一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：10元

电脑爱好者®

2016年第17期 9月1日出版　官方网址 www.cfan.com.cn　新浪微博 weibo.com/cfan

P81 DX12与VR 面向未来的测试
P108 TDDI技术能为手机带来什么改变
· Windows 10改变了什么
· 自架缓存服务让你的网更稳
· 这样就可以 放心给人用手机

电脑爱好者微信

特别话题

电脑爱好者

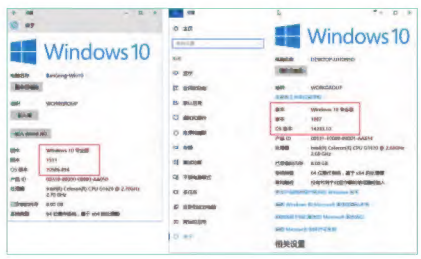
目 录

2016年第17期 总第504期 2016年9月1日出版

[系统应用]

42 一觉醒来
Windows 10改变了什么

44 Windows 10电源管理不简单



P42

[软网生活]

46 玩转QQ浏览器智能标签页

48 免费Nik Collection 让照片与众不同

50 自架缓存服务让你的网更稳

52 图片外链制作就是这么简单

54 消除Foxmail无法使用163邮箱顽疾

P56

[高效办公]

56 插件给力PPT动画制作

58 交互式试题幻灯片巧制作

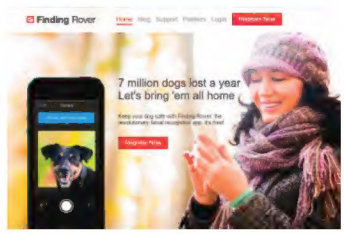
[绝对挑战]

60 阅读无极限
全文翻译无障碍

61 彻底绝交 网络断交全攻略

[移动新天地]

64 神奇的掌上识别术



[移动串串烧]

68 复制文字就是这么简单

68 这样就可以
放心给人用手机

69 一个链接
拥有多种打开方式

69 纸质文档
也可进行内容查找

目 录

CONTENTS

2016年第17期 总第504期 2016年9月1日出版

[新孝道]

40 巧用电脑版微信

[CFan科学院]

62 知心朋友?
聊天机器人是怎么聊天的

[新品新闻]

74 IT变化新展望
聚焦ChinaJoy 2016

[硬件应用]

80 轻拆慢拔
小心硬盘SATA接口断裂

81 DX12与VR
面向未来的测试

[CFan为你选]

84 平台迥异怎么选
惠普HP14 PK 宏碁E5-432G

86 性价比之争
红米Pro PK 360手机N4S

88 有容乃大
笔记本如何挑选大容量机械硬盘

90 小便宜吃大亏
别让存储卡成为手机的拖累

92 争夺甜点价位
新一代显卡选购

[装机报价]

97 《FIFA17》火热来袭

98 《侠客风云传前传》回忆经典

[视 像]

100 黄金家居摄影法

[技术殿堂]

106 蓝宝石很郁闷
第五代大猩猩玻璃初解析

108 屏幕里的黑科技
TDDI技术能为手机
带来什么改变

[新品评测]

110 摆脱线缆束缚
FIIL Diva无线耳机

111 支持语音唤醒
米家小白智能摄像机

112 安全守护
夜视版360智能摄像机

55 病毒播报

70 傻博士

78 新品新闻

102 CFan新视野

104 应用圈

5.

电脑爱好者
Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2016.17 | 总第504期
www.cfan.com.cn

主管 Authorities
中国科学院
主办 Sponsor
北京《电脑爱好者》杂志社
中国计算机世界出版服务公司
编辑出版 Publishing
《电脑爱好者》杂志编辑部
顾问 Advisor
郭传杰 Guo Chuanjie

CCW MEDIA 计世传媒 荣誉出品

董事长	洪京一
副董事长	熊晓鸽
董事	万鹏远
	许伟明
	刘学义
社长	葛程远
出版人	许伟明
总编辑	西浩铭
副总编辑	张博

编辑部 Editorial Department
本期责编 Responsibility Editor
安世伟 An Shiwei

主编 Managing Editor-in-Chief
张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief
王健 Wang Jian

编辑 Editor
陈荣贵（编辑部主任）Chen Ronggui
安世伟 An Shiwei

美编部 Art Editorial Department
美术设计 Art Designer
陈红侠 Chen Hongxia
马似雪 Ma Sixue

网站美编 Art Editor
高威 Gao Wei

出版部 Printing Department
聂静（主任）Nie Jing

发行总代理 Circulation Agency
北京爱好者文化传媒有限公司
Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd
发行总监 Circulation Director
杨波 Yang Bo
区域发行总监 Region Circulation Director
代晓明 Dai Xiaoming
王丽 Wang Li
邮购业务总监 Mail Order Business Director
孙东 Sun Dong

广告总代理 Advertising Agency
北京爱好者文化传媒有限公司
Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd
销售助理 Sales Assistant
刘嘉 Liu Jia

总编室 Editorial Auditing Department
李敏（主任）Li Min
韩锦源（副主任）Han Jinyuan

办公/通信地址 Address
北京市海淀区翠微中里14号楼4层（100036）
北京123信箱（北京《电脑爱好者》杂志社）

广告客户部
010-88230595
读者服务部(发行)
短信：13801293315　电话：010-88230549
（周一至周五　9:30~11:30　13:30~17:00）

订阅
全国各地邮局(所)

国内发行
北京报刊发行局

国外发行
中国国际图书贸易总公司

发行代号
4576SM

中国标准连续出版物号
ISSN1005-0043
CN11-3248/TP

印刷
北京新华印刷有限公司
广东广州日报传媒股份有限公司

广告经营许可证号
京海工商广字第0055号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价
10.00元 / 10.00元 / 240.00元

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问
周涛律师
网站：www.zt148.cn
电话：13366185341

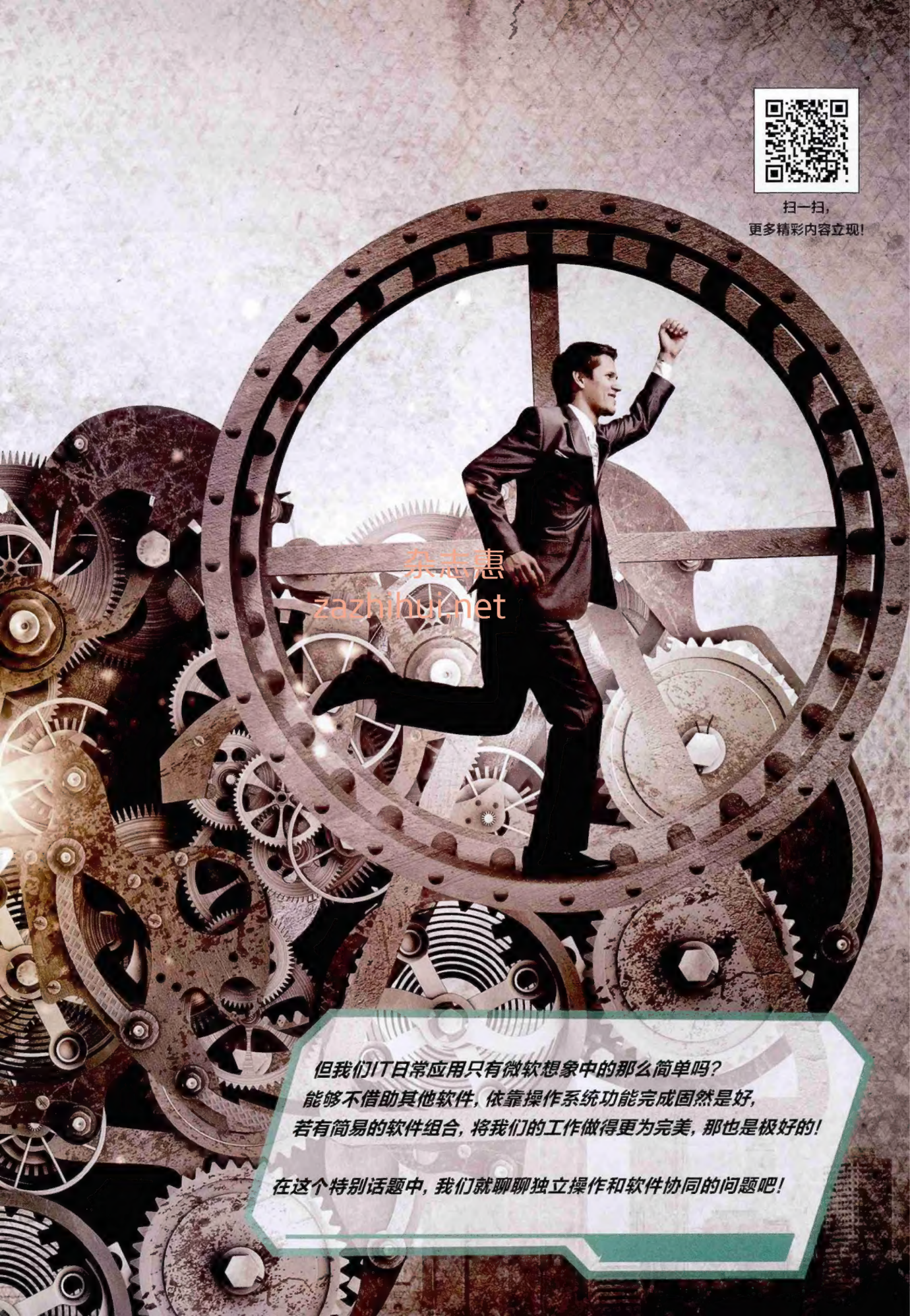
本刊如有印刷质量问题（错页、掉页、残页等），请您与我们联系，我们负责调换。
本刊部分图文版权所有，未经同意不得转载。
厂商广告中的数据全部由厂商提供。

独立操作还是软件协同

你会怎么选

策划|《电脑爱好者》编辑部

在Windows 10年度更新之后，
微软这款最新版的操作系统已趋于完美。
当然，也有另外一种说法：
经过了为期一年的全民测试，
微软终于在8月发布了正式版的Windows 10。
系统自带功能获得了全面强化，
可独当一面，应付大家的日常应用。



扫一扫，
更多精彩内容立现！

杂志惠
zazhihui.net

但我们IT日常应用只有微软想象中的那么简单吗？
能够不借助其他软件，依靠操作系统功能完成固然是好，
若有简易的软件组合，将我们的工作做得更为完美，那也是极好的！

在这个特别话题中，我们就聊聊独立操作和软件协同的问题吧！

智能手机的“双体验”

“好事成双”这个词汇在智能手机领域得到了较为完美的诠释，无论是双闪光灯、双摄像头、双屏幕……凡是成双的硬件或功能，都能带来实际体验上的改善和提升。

当闪光灯乘二

如何在昏暗的环境下用手机拍出好照片？和手机摄像头传感器自身的素质相比，闪光灯的辅助往往更加重要。还好，在闪光灯成双之后，它的补光效果已经有了较为明显的提升。

由单向双转变的闪光灯

闪光灯应该是最容易被用户忽略的存在，因为闪光灯的使用几率实在太低。但是，当你真正需要用到它的时候，就会知道什么叫做“书到用时方恨少”的意思了。还好，虽然不受重视，但闪光灯在最近几年还是有所建树的。

还记得早期智能手机的闪光灯都是啥样的吗？没错，就是一颗孤零零的LED闪光灯（图1），它的作用就是在拍照的一瞬间将电能转换为光能。可惜，单LED的亮度和范围着实有限，夜晚的补光效果差强人意。于是，双LED闪光灯的设计便出现了。

双LED闪光灯虽然提供了更大的亮度和范围（图2），但由于它们都是由白灯+荧光粉构成，所呈现光谱中的蓝色光能较多，而绿色和红色光能则很少，这就导致通过它们补光之后，拍出来的照片颜色会严重失真。具体表现就是色调偏冷，肤色惨白。

那么，有没有更好的解决方案？答案是肯定的，那就是双色温闪光灯。

1

2

3

扩展阅读：

更酷的氙气灯

在DC领域，氙气灯是公认的效果最好的闪光灯，它里面存有氙气，以高压电流刺激氙气从而产生光源。由于氙气灯的结构比较复杂，所以它很难被塞进主打轻薄的智能手机中。在手机的历史上，配备氙气灯的手机包括索爱K790、诺基亚N8、Lumia 1020等等（图3），它们的共同特色就是：厚实。

王健 wangjian@cfan.com.cn

颜色由单一变双色

其实，双色温闪光灯也属于双LED闪光灯的范畴，只是它将其中的一颗高亮LED白灯换成了一枚琥珀色的LED暖灯，二者呈垂直或上下的紧凑排列（图4）。双色温闪光灯中的暖灯，可提供不同色温的光线，缓解了普通高亮LED闪光灯带来的色彩失真、皮肤惨白等缺陷，使补光后的色彩更加接近被摄物体的实际色彩（图5）。

令人遗憾的是，出于手机厚度、外观美观度、成本等方面的考虑，如今智能手机领域的闪光灯还处于两国（单LED或双色温，双LED已基本淘汰）混战的时期，而且还非常没有规律：采用单LED闪光灯的中高端手机有之（如金立M6、vivo X7 Plus），而不足千元的入门手机中配备双色温闪关灯的型号也不少（如魅蓝3s等）。

因此，如果你确定自己有可能经常遇到夜晚补光拍照的需求，那么在其他配置和价格相似的产品之中，配备双色温闪光灯的型号自然就能增加权重了。当然，如果你更在意拍照的质量，作为辅助的闪光灯只能算是加分项，武装更高品质的摄像头才是必选的核心参数。而双摄像头的加盟，则为拍照手机之间的竞争加入了更多的变数。

4

5

图片来源于网络

6

抛开那些曾经存在但却已淡出市场的老技术，当前智能手机领域的双摄像头技术主要分为三大类别。

真正的“双摄像头”

首先是以LG G5和G5 SE为代表，它们是真正意义上的“双摄像头”（图6）。以LG G5为例，该手机配备了一颗1600万像素的主摄像头，具体型号为索尼IMX234传感器，拥有F1.8的大光圈设计。G5的副摄像头虽然像素只有800万像素，而且光圈只有F2.4，但是它却是一颗135度的广角镜头，适合拍摄风景和多人合照（图7）。

没错，LG G5一系的双摄像头可以独立工作，拍照时需要我们选择以主（1600万像素）还是以辅（800万像素广角镜头）进行拍照，照片的品质无法因双摄像头的叠加而提升（因为无法同时成像），想要最佳的拍照质量就必须选择主镜头模式。

当然，LG也在相机APP中加入了可以让两颗摄像头协同工作的模式，比如“多视图”（前置摄像头和两个后置摄像头同时拍照，并将照片拼接为一张）和“凸显”（广角摄像头取外景，主摄像头拍主体，凸显画面正中的图像）（图8），我们可以将其理解为拍照特效，只是增加了趣味性而已，和提升画质没有一点关系。

8

当摄像头成双

双摄像头并非什么新鲜事物，早在2011年就出现了配备双摄像头的智能手机，有关双摄像头背后的技术原理和分类，CFan早前也做过很多详细的报道。而本文，我们将从效果出发，看看时下主流双摄像头技术的差异在哪里。

7

不同像素的双摄像头

HTC M8是此类双摄像头的鼻祖，而红米Pro的出现，则预示着该技术已经从中高端手机的专利开始向亲民化的转变。

以红米Pro为例，该手机在背部配备了一颗1300万像素的主摄像头，支持PDAF相位对焦技术，拥有F2.0光圈。在它旁边还存在一颗500万像素的景深摄像头，两颗摄像头可以协同工作，而原理则是通过“三角定位”，准确获悉取景框中每一个物体的景深信息，也就相当于为每个景物赋予一个景深值。

这种双摄像头对画质的提升几乎没有任何意义，它们最大的功效就是可以轻松实现“先拍照再对焦”的拍照体验（图9），并可小幅提升对焦速度。但是，想充分发挥此类双摄像头的效果，对相机APP的成像算法优化要求很高，红米Pro被很多媒体和网友吐槽称近距离对焦不稳定，主打的背景虚化效果反而成了减分项。

相同像素的黑白双镜头

360奇酷旗舰版、华为P9、荣耀8/V8等手机都配备了分辨率相同，但传感器却分别为黑白和彩色的双摄像头模块（图10）。

简单来说，这类双摄像头都是由一颗能识别彩色信息的标准传感器（镜头），以及智能识别黑白信息的定制版传感器构成。其中，彩色传感器负责强化色彩还原，黑白传感器则负责强化画面细节捕捉，最终由图像处理器（ISP）和软件算法对两张彩色和黑白照片进行合成。

和前文提到的两类双摄像头相比，黑白双镜头真正做到了协同作战，黑白传感器会将彩色传感器漏掉的细节通过算法加进去，而且可显著提升暗光和逆光下的表现，对最终的成像起到很好的优化效果（图11）。

9

10

12

13

11

扩展阅读：

当摄像头比双更多时

你以为手机的小身板塞进两颗（后置）摄像头就是极限了吗？错！联想PHAB2 Pro就在双摄像头的基础上再增加一颗，首次在手机领域实现了三摄像头的梦想。简单来说，PHAB2 Pro内置了三颗摄像头，呈“2+1”的顺序排列（图13），其中独立的一颗为1600万像素的主摄像头，另外两颗分别为鱼眼摄像头和动作捕捉摄像头，当它们与传感器阵列结合后，就能实现运动追踪、区域学习和深度感知等三大核心技术，也就是我们常说的AR（增强现实）。就拍照效果而言，取决于1600万像素主摄像头的素质，而PHAB2 Pro摄像头阵列的最大优势还是体现在“好玩”上（图14）。

14

火速链接

如果你想了解更多有关双摄像头技术背后的原理，可以参考本刊2016年10期《以华为P9为契机 浅谈双摄像头技术的偶然与必然》，或扫码即看。

有消息称iPhone 7 Plus的双摄像头将有别于本文涉及的技术，有望实现光学变焦能力，感兴趣的读者可以关注我们的后续报道。

总之，在iPhone 7 Plus拥抱双摄像头之后，未来会有更多手机加入到双镜头的阵营中来（图12）。以LG G5为代表的可独立工作双摄像头的意义在于给用户更多选择，广角镜头在处理特殊风景时的效果毋庸置疑；而不同像素的双摄像头成本相对最低，但对后期算法的要求极高，如果“软实力”不够硬，很可能成为最终成像的拖累；而黑白双镜头无疑是综合实力最为出色的选择，能实现先拍照后对焦的它，在可玩性上也不逊于另外两类双镜头。

双喇叭 方显立体声

外放音量太小、声音单薄无力，是困扰很多智能手机的问题。究其原因，则是它们普遍仅内置了一个扬声器，只能实现所谓的“单声道”。想获得更真实、震撼的立体声效果，扬声器自然也要配对。

被忽略的视觉误区

首先我们需要确定一点，如今市面上配备立体声（双）扬声器的手机仅占少数，绝大多数产品都是单扬声器设计。可能有朋友会问了，如果手机底部（或背部）有两组喇叭孔，那是否代表它采用了两个扬声器呢？

答案是否定的，这就是容易让我们陷入“视觉误区”的设计潮流。出于对称、美观和防止被遮挡的考虑，很多手机都会在手机底部的USB接口两侧开孔，但实际上只有一侧的空隙内藏有扬声器，而另外一侧则是用于通话的MIC（图15）。有没有上当的感觉？

15

扩展阅读：

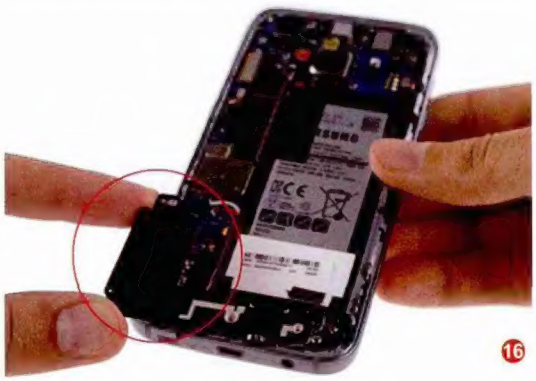
立体声的潜在优势

在音量一定的时候，我们更容易听清立体声（双扬声器）的声音。由于人耳存在“双耳效应”，单扬声器发出的铃声抵达双耳存在时间差，这种一前一后的声音延迟就会导致声音有所削弱。而双扬声器则可最大限度减少这种时间差，间接增强了音量，避免漏接电话。此外，在播放音乐和视频时，立体声再结合杜比环绕等软件优化方案，可以营造出一个更好的视听环境。

为什么扬声器以单身为主

原因很简单，时下智能手机都在追求轻薄设计以及屏占比，大幅压缩了屏幕四周边框的宽度。如此一来虽然可以让手机大幅瘦身，让5.5英寸手机获得当年5.2英寸手机的持握感，但不可避免的就是内部空间也被尽情压缩，最终连塞进两个扬声器的最低要求都无法实现。

请注意，单扬声器不仅限于低端机，哪怕是三星S7这类高端旗舰，同样也只内置了一个寒酸的喇叭（图16）。所以说，单扬声器“不分贵贱”，完全取决于产品的定位。


16

17

浅析双扬声器设计

双扬声器有多占用空间？大家可以回忆一下从HTC One开始，HTC后续的几款主打BoomSound扬声器的手机逐渐从“双下巴”变成了“三下巴”甚至“四下巴”（图17），就是拜双扬声器所赐。

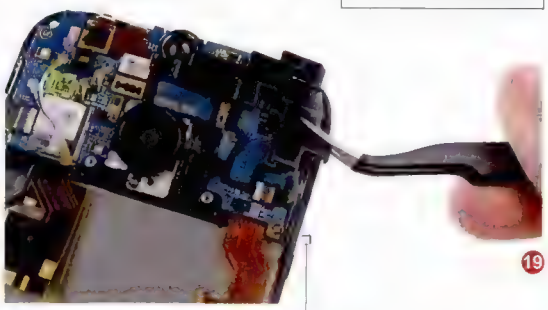
简单来说，为了保证声音效果，HTC BoomSound扬声器高度就需要占用两个下巴的空间，并分别塞进了手机的底部（图18）和顶部（图19）。

同理，联想乐檬X3也是一款主打外放环绕立体声音效的手机，它采用了和HTC类似的设计，屏幕上下两端都配备三磁路扬声器（图20），而且拥有完整的音腔，就外放效果而言在智能手机领域属于绝对的高水准，只是为了容纳这两个扬声器，乐檬X3也属于绝对的宽脑门和宽下巴的类型。

但是，这种大功率完整音腔的双扬声器设计对手机内部的空间要求太高，而且并非所有用户都能接受宽脑门和宽下巴的臃肿。于是，就有了简化版的双扬声器模块，比如以一加手机（1代）为代表的产品，就采用了紧凑型的双扬声器模块（图21），并将它们塞进了手机的下边框内。

18

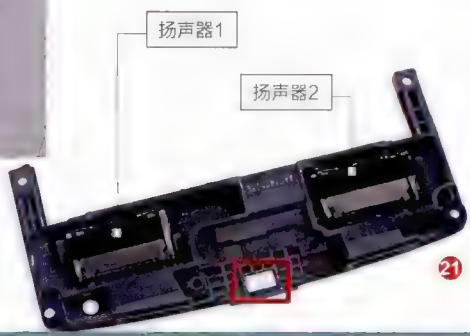
HTC One M8拆机图



19

HTC One M8拆机图

20



21

扩展阅读：

隐藏式的喇叭孔设计

很多手机虽然在屏幕上下两端都配备了扬声器，但我们却看不到喇叭孔，这是怎么回事呢？出于美观的考虑，设计师会将听筒、扬声器以及麦克风巧妙地隐藏在屏幕与机身交接处，比如HTC Desire 826就让喇叭孔不再像老前辈那般醒目。此外，以索尼Xperia Z2、Z3、Z3+ Dual为代表的手机为了实现防水功能，也对屏幕两端的喇叭孔采用了隐藏设计。

火速链接：双MIC降噪

除了双扬声器外，时下很多智能手机还采用了双MIC设计，具体作用是降噪。如果你对这个话题感兴趣，请参考本刊2016年第1期《软硬兼施让耳听为实》这篇文章，或扫码即看。

位置对立体声的影响

前文提到了双扬声器（喇叭孔）既有被分别安置在屏幕上下两端的，也有都集中在手机底部的，还有放在脑门和下巴上的（上下边框内）。除此之外，以vivo Xplay系列为代表的很多双扬声器手机会将喇叭孔设计在手机背部。这四种摆放位置，对手机的外放声音表现有什么影响？

首先，音量、音质等方面还是取决于扬声器的功率和品质。其次，扬声器的摆放位置和喇叭孔的位置，会影响到用户的持握习惯。比如，如果将扬声器都放在手机底部，当我们横屏持握手机时刚好会被一只手挡住；而扬声器放在手机背部，当手机放在桌面上的时候声音也会被桌面遮挡，导致音量的衰减。相对而言，还是将扬声器分别塞进脑门和下巴上最为合理，除了不易被遮挡外，还最大程度地增大了左右声道的喇叭间距，增强了音场的宽度和纵深感，能让用户感受到真正的立体声效果（图22）。

王健 wangjian@cfan.com.cn

代表未来的双屏幕

无论是双闪光灯、双摄像头、双扬声器还是双MIC，都只是在现有功能的基础上进行了优化增强，而给手机武装上双屏幕，也应该是未来一段时间最欢乐的进化了。

22

传统的双屏幕设计

在功能机时代，翻盖手机盛行，而翻盖手机的最大特色就是拥有一大一小两面屏幕。步入智能机时代后，直板手机当道，如今仍在坚持翻盖手机产品线的也就剩下三星大器和金立天鉴系列了，此类翻盖智能机配备了两个素质相近的外屏和内屏，对喜欢复古的商务用户极具吸引力。

创新的大小双屏设计

直板机上就无法实现双屏了吗？LG给出了否定的答案，2015年LG就推出了一款直板双屏手机：LG V10。这款手机采用了5.7英寸2K屏幕，并在手机顶部摄像头的旁边嵌入了一块分辨率为160×1040像素的2.1英寸副屏，可以用于显示时间、日期、天气、电量等消息，当主屏点亮后，副屏可以显示各类应用的快捷方式，或者音乐播放控制、寻找快速联系人等，提升触控体验（图23）。

23

其实这个思路很值得借鉴，三星的曲面屏可以让手机屏幕两侧的条状空间能显示状态信息或快捷键，而LG V10的双屏设计也能实现相同功能，理论上成本也会更低。据悉，LG即将推出的V20将延续双屏设计，能否进一步优化并加入更多实用功能，还有待我们持续关注。

24

折叠出来的双屏幕

如果要论最酷，或者说最能改变手机形态和咱们使用习惯的黑科技，那就要数还处于概念阶段的折叠屏幕了。折叠屏幕就是咱们常说的柔性屏幕的进阶版，可以实现180度折叠，整个开合的体验就好似将两块屏幕完美地融合在了一起。前不久OPPO展示了可折叠手机原型（图24），可以提供类似屏幕源的厂商以三星和LG为主。可惜，距离这种黑科技屏幕的量产还有一段时间，咱们只能暂时流流口水了。

笔记本在矛盾中前行

手机以苗条的身板，不断依靠成双的硬件提升使用体验。而作为比手机大得多的笔记本，却在这方面有所停滞。那么，为何笔记本对“双体验”不太感冒，又或是什么阻碍了它在成双道路上的前行呢？

摄像头玩出新花样

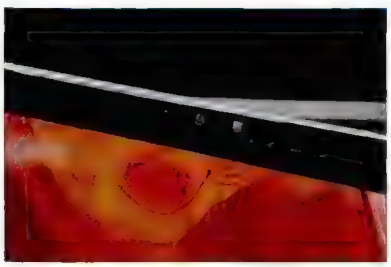
虽然笔记本无法实现手机的双摄像头设计，但它却能借助另外一种摄像头技术，获得更为好玩和炫酷的体验。

无缘双摄像头

手机是足以取代DC的拍照利器，而笔记本则完全没有这方面的需求，所谓的拍照质量、超高像素分辨率没有太大意义。于是，已渐渐在手机领域普及的双摄像头，可能永远无缘笔记本。但是，笔记本摄像头依旧有着潜力可挖，而英特尔RealSense 3D实感摄像头就代表了未来的趋势。

3D实感摄像头的原理

在很多高端笔记本的屏幕上方，我们可以看到一个长条形的摄像头模组（图1），它内含传统摄像头、红外摄像头和红外激光镜头，以及实感3D图像处理器等多个芯片（图2）。3D实感摄像头可以通过探测物体反射的红外线计算景深，从而可准确识别用户的手部、手臂和头部运动甚至面部表情，也就是我们常说的3D扫描和动作捕捉（图3）。



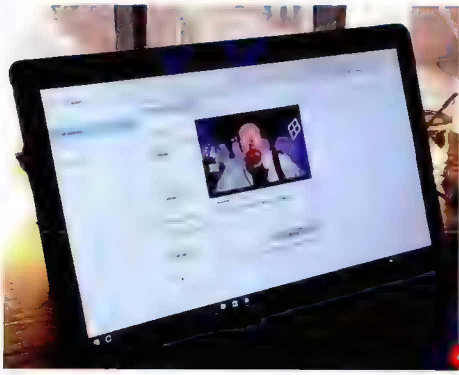
1

2

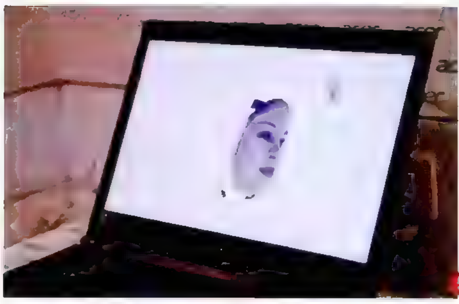
3

王健 wangjian@cfan.com.cn

3D实感摄像头能干啥



4



5

6

就复杂程度而言，英特尔RealSense 3D实感摄像头可不是手机上的那种双镜头模块可比，虽然它无法拍出更清晰的照片，但在功能上却足以甩掉手机几条街。

实现Windows 10 Hello登录功能

如果笔记本武装了3D实感摄像头，你就会发现Windows 10的账户→登录选项中增加了一项名为“Windows 10 Hello”的功能（图4）。点击它系统就会启动3D实感摄像头扫描并记录用户的面部特征。

今后当笔记本刚开机或从待机状态唤醒后，系统就会通过3D实感摄像头来捕捉并识别你的面部信息，从而实现电脑系统的快速登录。和普通摄像头的面部识别技术相比，如果你拿着一张照片对着3D实感摄像头将完全没有作用，所以它在安全性、可靠性方面的表现更优。

不断完善优化的软件环境

在英特尔RealSense 3D实感官网页面中，我们可以下载很多基于该技术定制的软件和游戏。比如“3Dme”这款应用可以用摄像头进行面部扫描（图5），并将脸部信息投射到内置的人物模型上，进行3D打印或演示。此外，在这里还能找到很多支持体感操作的游戏，体验和微软针对XBOX360开发的Kinect类似，比如双手拇指结合手掌伸开，对着3D实感摄像头模拟鸽子扇动翅膀，就能控制游戏中火龙的飞行（图6）。

虽然3D实感摄像头能让笔记本变得更好玩，但这个模块的成本很高，最终导致它在未来很长一段时间内都是高端笔记本的专利。趣味性和高成本，这就是笔记本针对3D实感摄像头的矛盾点。而我们则期待它能早日成为主流的通用技术，让笔记本的体验再一步升华。

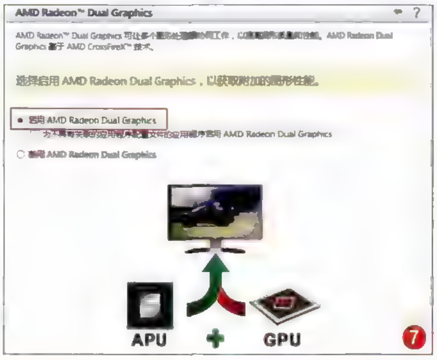
形同陌路的双显卡

[illegible]

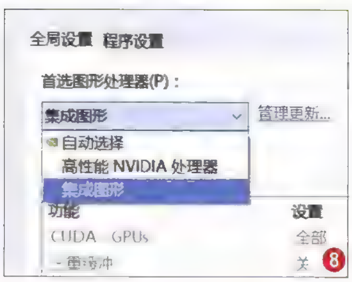
双显卡难以携手作战

如今，无论是英特尔还是AMD，它们旗下的移动处理器全都集成了一个性能不错的核芯显卡，因此只要笔记本有额外的独立显卡芯片，那它就可以被列入“双显卡”阵营。

其中，如果笔记本的处理器和独显都是AMD芯片，那我们就能进入显卡控制中心，在“性能”选项卡中启用“AMD Radeon Dual Graphics”就能开启交火技术（图7）。可惜，AMD在中高端笔记本领域几乎“失声”，低端笔记本哪怕开启交火也很难与采用英特尔处理器+NVIDIA独显的竞品抗衡。



7



8

问题来了，笔记本领域最主流的英特尔处理器+NVIDIA独显组合的产品，它们的双显卡只能处于非A即B的状态（图8），即同一时间要么集显工作，要么独显运行。如果是台式机，我们可以通过修改BIOS选项，在使用独立显卡的同时依旧能让和核芯显卡处理高速视频编码工作（核芯显卡的转码效率比独立显卡更快）。由于笔记本的BIOS缺少相关的设置，所以它的两块显卡就只能处于“老死不相往来”的关系上了。

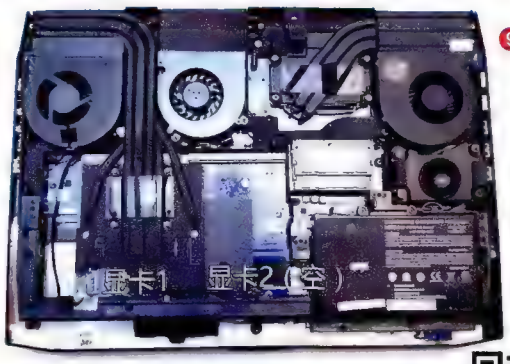
独立操作还是软件协同

你会怎么选

笔记本的SLI想想就好

那么，笔记本就没有更高性能的SLI双显卡了吗？答案是有，但是代价太高。抛开那些逐渐退市的老型号不谈，现在可以塞进两块NVIDIA高端显卡的笔记本也就剩下以蓝天P870DM3-G/DM2-G模具（未来人类、雷神、神舟顶配游戏本的原型机）为代表的稀珍资源了（图9）。此类SLI笔记本的价格普遍20000元起步，虽然可以实现媲美台式机的性能，但却完全和便携性与性价比绝缘了。

虽然时下笔记本的双显卡难以携手作战，但只要我们善加引导，还是可以提升使用体验和效率的。比如，只有运行大型游戏时才让独显工作，日常办公、视频、上网等应用环境仅以集显模式运行，对散热和省电的好处不言而喻。



9

火速链接：

如果你想进一步挖掘AMD双显卡交火之后的潜力，请参考本刊2015年第9期《聚焦显卡控制面板 玩转AMD平台笔记本的双显卡》这篇文章，或扫码即看。

而让台式机身上的集成显卡和独立显卡携手工作的教程，请参考本刊2016年13期《编码游戏两不误 同时使用核芯显卡和独立显卡》这篇文章，或扫码即看。

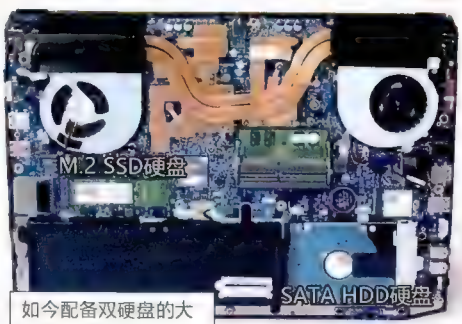
双硬盘怎么就这么难

出于纤薄设计或成本控制的原因，很多非游戏笔记本（包括轻薄本、全能本和传统笔记本）仅内置一个硬盘槽。这不禁让我们感慨：这年头给笔记本配合双硬盘咋就这么难？

尴尬的单硬盘设计

仅支持单硬盘应该是笔记本身上最尴尬的设计了。如今2.5英寸HDD机械硬盘虽然容量已经突破2TB大关，但它们的速度却大都以5400rpm为主，无论是开机速度还是程序启动时的等待时间都难以让人满意。反观SSD，400元左右只能买到240GB的版本，对游戏和影音爱好者而言空间根本不够用。

如果笔记本支持双硬盘（包括SATA、M.2和mSATA接口），或是配备光驱（可通过光驱位的硬盘托架安装第二块硬盘），我们都能轻松实现HDD+SSD的组合（图10），完美解决容量和速度之间的冲突问题。



10

如今配备双硬盘的大都是中高端游戏本

RAID0已成过去式

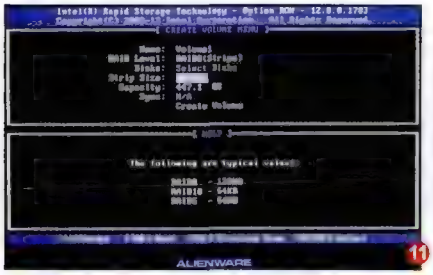
对支持双硬盘的老款笔记本而言，只要你的芯片组是HM57、HM67、HM77、HM87或更高端芯片，都能在BIOS的“Advanced→SATA Mode”中找到“RAID”选项。按照界面提示就能新建RAID卷，从而将双硬盘建立为RAID0磁盘阵列（图11）。好消息是，笔记本组建RAID0对硬盘的要求不高，哪怕是不同型号和容量的两个硬盘都能随意搭配。但为了保证效率，还是要选择两个SSD或两个HDD搭配，SSD+HDD组RAID0反而会降低速度！

为什么说RAID0已经成为过去时？首先，支持双硬盘的很多老款笔记本已经退市，而配备双硬盘接口的新品，则有不少已经用上了PCIe NVMe x 4的M.2 SSD（图12）。要知道，PCI-E SSD的读取速度已经可以达到1500MB/s，而哪怕是SATA通道的两个SSD组建成RAID0，其读取速度也不过1000MB/s而已。可以说，如今最新SSD（需要接口和SSD本身都符合PCIe NVMe x 4规范）的性能已经超越了昔日的双SSD（RAID0）。因此，哪怕你不懂得如何组RAID0也没关系，这个技术在民用市场迟早会被淘汰。

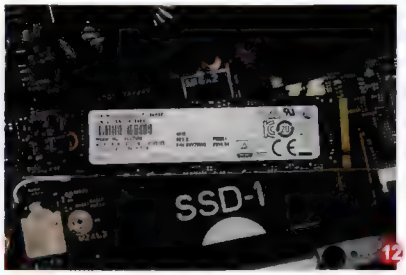
总之，双硬盘是笔记本解决速度和容量的最完美和最低成本的硬件要求。如果你受不了HDD的龟速，又无法承受699元起步的480GB SSD，那就需要考虑提高支持双硬盘笔记本的优先选购权了。

火速链接：

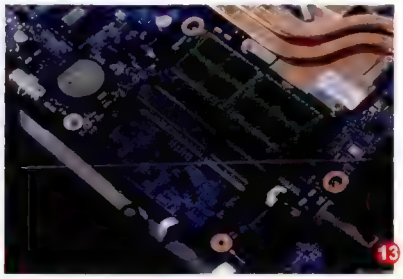
如果你想详细了解笔记本组建RAID0的教程和注意事项，请参考本刊2013年第9期《追求神速 笔记本也能用SSD组RAID0》这篇文章，或扫码即看。

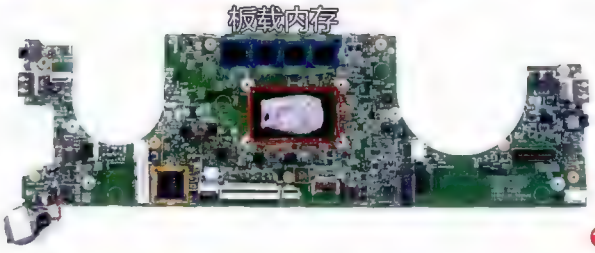


11



12


13



14

15

细数笔记本单一的坏习惯

虽然我们都知道“人多力量大”，但这却依旧无法阻止笔记本在某些领域固执地在单一的道路上前行，比如今后配备两个内存插槽的产品可能就会在轻薄本和变形本中绝迹（图13）。

内存单身隐患颇多

很多轻薄本为了节省空间，大都仅配备了一个内存插槽。问题是，这类轻薄本同样没有空间塞进独立显卡，而处理器集成的核芯显卡必须在双通道模式（安装双内存）才能发挥全部性能，单内存和双内存状态下的性能差距可能在15%甚至更高。

讲究点的轻薄本，为了弥补这个缺陷会额外在主板上集成LPDDR内存颗粒（无法拆卸更换），可以和内存插槽上的内存条组成双通道模式。而不讲究或想解决成本的轻薄本就没有这个待遇了，咱们只能忍受核芯显卡性能缩水的现实。此外，还有些轻薄本会全部采用板载内存设计（图14），连一个内存插槽都没有给咱们留，所以此类产品选购时要一步到位，免得今后会因内存容量低而成为累赘。

Type-C怎么这么难双

如今USB Type-C无疑是最热的接口技术，但在笔记本领域这个接口只出现在少数新品身上，而且厂商也非常抠门，99.99%都是单Type-C设计（图15）。

实际上，如今笔记本身上的Type-C走的都是USB3.0的总线，理论上产品支持多少个USB3.0，那就可以装备多少个Type-C。至于Type-C为什么总是“单身”，则主要体现在如下方面：

1.为了最大限度压缩笔记本的厚度，比如新MacBook和华为Matebook全身上下就仅配备了一个Type-C，充电、扩展都靠它；

2.考虑到Type-C普及度不高，很多传统闪存盘和数据线都无法直接接驳使用，需要转接器；

3.将Type-C作为赢利点，推出专用的Type-C扩展坞（图16）。

此外，Type-C的功能大都已告别了单身。比如，Type-C目前主要具备三大功能：USB、充电和DP（雷电）。其中，后面两个功能需要增加对应的芯片支持，如果仅提供USB则无需任何芯片配合。现在很多笔记本都为Type-C开放了USB和充电功能，少数产品会补全DP功能。如果你对Type-C的功能有特别要求，一定要提前做好功课。

16

单双对比谁有效

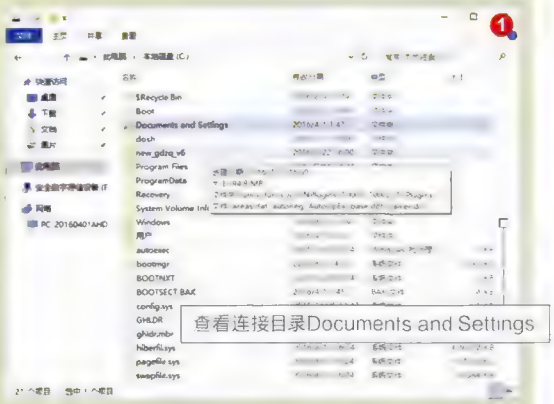
有人喜欢单打独斗，有人喜欢团队合作。无论系统还是软件选择何种方式，它们最终的目的都是为了更好地服务于我们的日常应用，对此，我们是应该遵从它们的默认方式还是选择适合自身的习惯呢？

移花接木
Windows 10连接妙用

现在很多朋友电脑C盘都比较臃肿，这样无论是备份还是实际使用时都会给我们的操作带来不便。虽然网上有很多解决方法，但是这些方法要不是删除垃圾文件和转移软件到其他分区（实际删除后却经常丢失资料，转移软件却会给平时的使用带来不便），就是为C盘扩容(简单扩容无法解决C盘臃肿问题)。其实要解决C盘臃肿问题，又不会造成数据损失和使用不便，现在借助Windows 10内置的连接工具就可以完美解决。

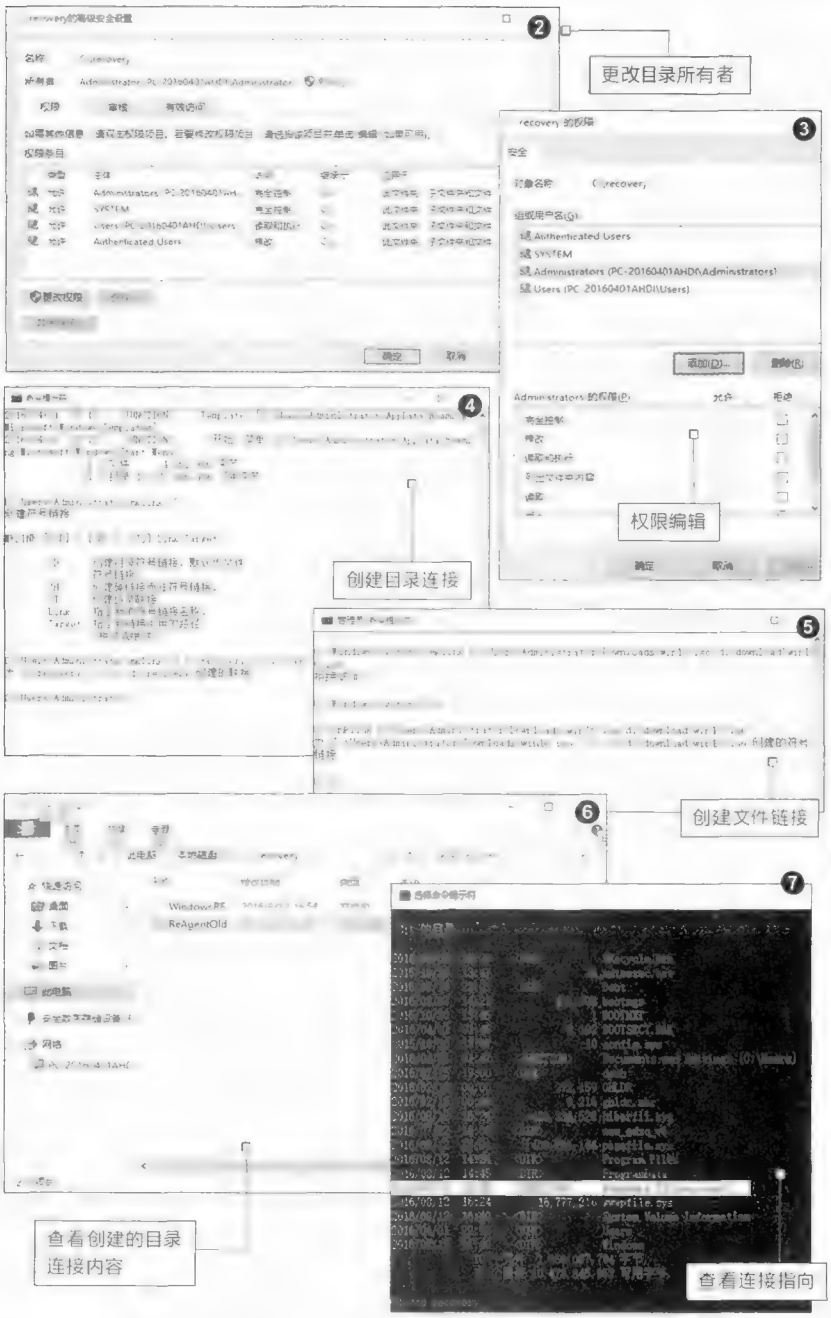
小知识：

什么是连接



在Windows 10中连接称为“junction”，它是一种特殊的快捷方式。Windows通过在不同位置为特定目录创建连接，连接会指向被创建连接的源目录，而且会让系统将连接“误认为”是源目录。这样可以将源目录放置在任何位置，而只需在指定位置创建连接即可。比如Windows XP用户，个人文档和配置默认保存在“C:\Documents and Settings”目录，但是Windows 7用户已经取消该目录，个人文档默认保存在“C:\user”目录。Windows 7以上的系统，为了保证对Windows XP用户的兼容，Windows 7以上系统就在C盘创建了“C:\Documents and Settings”连接（该连接实际指向C:\user），这样针对Windows XP开发的程序，如果数据保存在“C:\Documents and Settings”目录，实际上是保存在了“C:\user”目录（图1）。

因为连接可以实现源目录的灵活指向，因此只要用活连接功能就可以实现C盘的减负。比如有些软件只能安装在C盘根目录下，如ATI显卡管理程序、WinRE修复环境，简单、机械地将这些目录移动到其他分区，这样会造成系统调用文件错误。如将C:\recovery移动到其他分区，系统在启动到WinRE时就会提示找不到指定的文件。如果要实现C:\recovery移动而不会造成启动错误，默认则要进行较为繁琐的设置。现在对于这类无法移动到非C盘的目录，我们可以通过创建连接的方法实现文件的无缝迁移，而不会对被移动的文件



造成使用不便（因为创建连接后，系统并不会认为文件已被移动，仍然可以通过原来的设置使用文件）。这里以创建C\recovery连接到D:\recovery为例。

首先右击“C\recovery”目录选择属性，接着在打开的窗口切换到“高级”，将该目录的所有者更改为当前登录管理员用户，这样才可以进行权限的更改（图2）。

返回属性设置窗口，点击权限设置下方的“编辑”按钮，在打开的编辑窗口，将当前登录管理员用户对该目录的权限设置为“完全控制”，这样就可以对该目录进行操作了（图3）。

获得上述目录的所有权和完全控制权限，接着将该目录剪切到D:\保存。启动命令提示符后输入“mklink /j C:\recovery d:\recovery”，这样即可为已经移动到D:\recovery的目录在C:\下创建目录连接（图4）。

完成上述的设置后再打开C:\，可以看到在其下新增一个“revovery”快捷方式，但是打开后它的内容和原来是一样的，这样无需对WinRE进行任何配置，系统原来的功能并没有改变（图6）。

不过实际上C:\revovery只是一个占用空间只有几KB的目录连接，所有文件实际上是指向D:\recovery，通过在命令提示符输入“dir /a:h”可以看到该连接指向到d:\recovery目录（图7）。

可以看到通过创建连接的方法实现C盘文件的转移，并且不会对原来的使用带来任何不便。通过创建连接的方法，原来C:\recovery里的文件已经全部转移到D盘，这样就可以减少C盘文件的占用。通过类似的方法可以将很多原来C盘的大文件（如很多默认安装在C:\Program Files下的游戏文件等）转移到其他分区。我们可以根据自己的实际需要在C盘灵活创建目录连接以方便自己的使用，主要有两类文件可以创建连接。

一是对于只能安装或者保存在C:\的文件，通过在C盘创建目录连接“迷惑”系统，实际文件则可以保存在C:以外的任何分区。主要出于数据安全考虑，比如还可以将Onedrive同步目录指向到D:\，这样默认同步的文件就不会由于重装系统后需要再次同步，而且可以为C盘腾出不少空间。

二是对于默认安装在C盘的大型文件，比如很多默认只能安装在C盘的应用商店的游戏，可以通过创建连接方法转移到D盘。主要出于C盘减肥目的，这样既可以为C盘腾出空间，又不会造成使用上的不便。

小提示：

除了对目录创建连接外，我们还可以对文件创建链接。比如很多朋友下载的文件默认都是保存在“C:\user\用户\downloads”目录，这样方便管理，现在对于下载的大型文件（如系统安装文件、大型游戏安装程序）同样可以通过创建链接的方法为C盘减负，比如可以将下载的win10.iso文件剪切到“D:\download”，然后输入“mklink C:\Users\Administrator\Downloads\win10.iso d:\download\win10.iso”即可（图5）。

安全不落单
Windows 10安全体系

现在大家对安全的意识原来越重视，为此Windows 10也大大增强了系统的安全性。Windows 10使用多个安全组件来保护系统的安全。

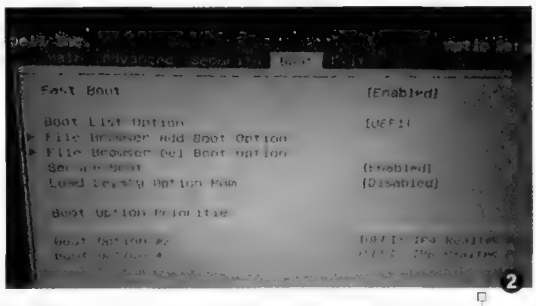
安全从头开始——UEFI启动

引导型病毒一直是让Windows比较头痛的病毒，因为这类病毒会在系统和杀毒软件加载前启动，这也导致电脑会反复感染并无法对其进行有效的查杀。为了杜绝这类病毒的危害，Windows 10大力推广安全性能更高的UEFI启动。

现在预装Windows 10的电脑几乎全部是UEFI启动，UEFI安全启动(Secure Boot)机制，能够防止病毒在UEFI电脑启动的过程中进驻，有效保证电脑启动安全。

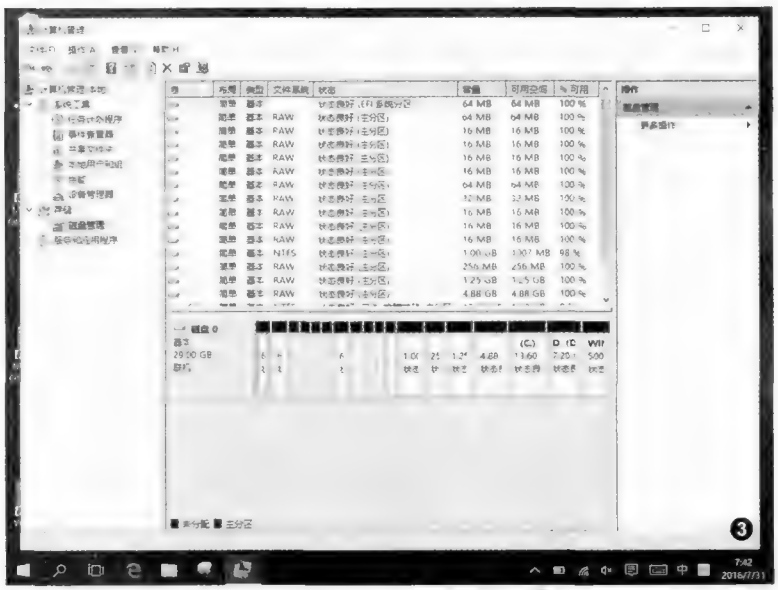
如果你的Windows 10仍然在使用传统BIOS启动，那么可以在进入系统后使用磁盘管理工具划分出一个FAT32分区（当然前提是你的主板需要支持UEFI启动）。假设盘符为F:，启动命令提示符输入“bcdboot c:\windows /s d: /f UEFI”，这样即可开启UEFI启动（图1）。

开启UEFI启动后为了增强启动安全性，还可以进入BIOS设置（请自行根据自己的主板说明操作），然后将Secure Boot选项设置为“Enabled”，并且设置为主板仅UEFI启动，这样即可很好地保护启动安全了（图2）。



开启UEFI启动

开启Secure Boot



Windows 10的EFI引导分区

EFI分区 引导更安全

解决了电脑启动安全后，为了进一步保护系统引导安全，在全新硬盘安装的Windows 10都使用了EFI系统分区作为专门的引导分区，里面保存了Windows 10引导文件。默认情况下是无法访问该分区的，系统没有为其分配盘符，在磁盘管理中也无法手动为其分配盘符或者打开访问，这样可以避免病毒或者误操作导致引导文件损坏（图3）。

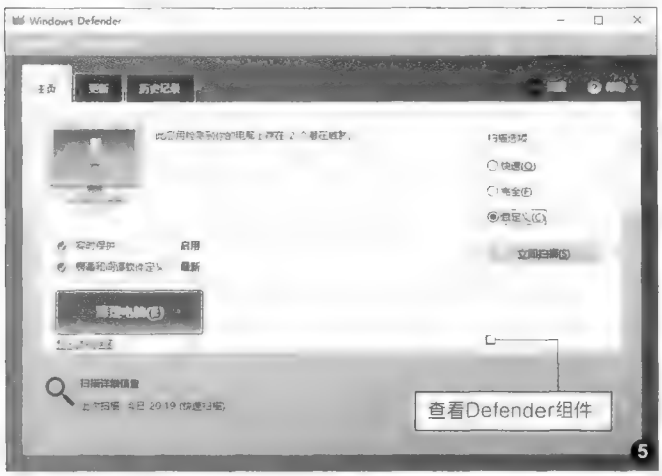
EFI分区可用很好地保护Windows 10引导安全，如果你的Windows 10仍然在使用传统引导（引导文件在C:\），同样可以自行建立EFI引导分区。

同上先在本机新建一个FAT32分区，假设盘符为D:\，如果是UEFI启动，使用上述

介绍的命令添加UEFI启动。如果是传统BIOS启动，则将C:\boot目录、C:\bootmgr文件复制到新建分区，然后使用bootice.exe编辑D:\boot\bcd文件添加Windows 10启动即可。完成启动参数的设置后，启动命令提示符依次输入下列的命令，将新建的D:更改为EFI系统分区即可（图4）：

```
Diskpart
Sel disk 0
Sel vol 2
set id=c12a7328-f81f-11d2-ba4b-00a0c93ec93b
```

这样重启后你的Windows 10就拥有和预装Windows 10电脑一样的隐藏、无法访问的EFI分区。无论是病毒还是自己误操作都不会删除Windows 10引导文件（因为根本无法访问EFI系统分区），有效地保护了系统引导安全。



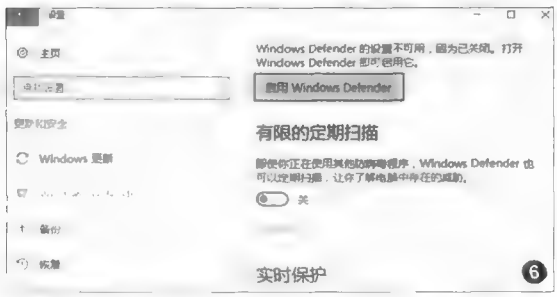
病毒+间谍软件双重防护——Defender

病毒和间谍软件一直是电脑安全的主要威胁，为了更好地保护系统的安全，在Windows 10中的Defender组件已经整合了病毒和间谍软件防护功能。默认情况下如果你的电脑没有安装第三方杀毒软件，那么Windows 10内置的Defender组件就默认启动并开启实时防护，只要在搜索框输入“defender”即可快速查看Defender的保护状态（图5）。

即使你安装了第三方杀毒软件，Defender同样可以手动开启定期扫描功能，这样可以为你的电脑提供额外的保护功能。启动Defender后点击“设置”，在打开的设置窗口将“有限的定期扫描”选项设置为“开”。这样Windows Defender将利用Windows 10的自动管理计划，在用户计算机空闲时实施威胁扫描，在当前正在运行的杀毒软件基础上，提供额外的保护（图6）。

当然之前Windows拥有的诸如安全登录、权限保护、bootlocker加密、组策略、防火墙等安全防护组件，Windows 10同样拥有，并且有些功能还得到扩展和提高。比如最近更新的Windows 10周年纪念版，Windows Hello原来支持的指纹和脸部登录，现在Windows 10周年更新中将这项功能集成到了应用程序和网站中。

这样用户在登录网站或者应用程序时，同样无需输入密码，只需要用摄像头扫描一下面部信息即可登录，比如很多应用商店游戏登录，使用脸部登录可以更有效地保护自己游戏账户的安全（图7）。



办公合作有诀窍

文|刘英

Word、Excel、PPT是我们办公最常用的“三驾马车”。平时，我们处理办公事务，都是在这三个软件中独立工作，文归Word管，表归Excel制，演示功夫全看PPT的。然而，世界上孤立的事物总会显得单薄，如果在使用过程中巧妙地将这三个软件联合起来，往往会有事半功倍的效果。

Word表格高大上 离了Excel靠边站

虽然在Word中本身就含有多种插入表格的功能，例如绘制表格、指定行列生成表格、插入快速表格、文本转换成表格等（图1），然而，Word自身的表格功能虽然在排版上有其方便的优势，但其最大的缺陷是计算功能比较薄弱。如果要在Word中真正实现计算方便、功能强大，且排版要漂亮，那么Word与Excel的联合制表，将是一种最好的选择。

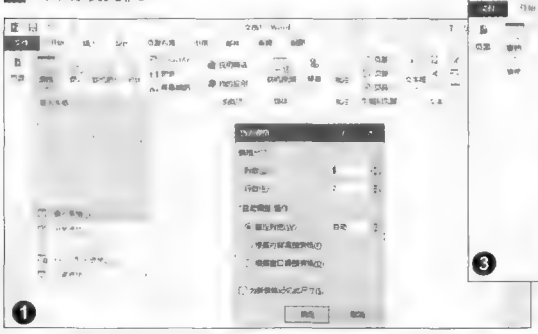
在Word中与Excel联合制作电子表格的第一种方法，是直接通过“插入”菜单，插入Excel电子表格。这种表格其实是在Word中嵌入了一个Excel表格的特殊对象，表格的操作环境是Word中的Excel，而操作方法完全与Excel中的操作方式相同（图2）。当我们点击表格空白处时，回到了Word原来的环境，完全看不出刚才在Excel中工作过的痕迹，表格也变了模样（图3）。当再次点击表格编辑时，又会回到内嵌的Excel编辑环境，如此往复。

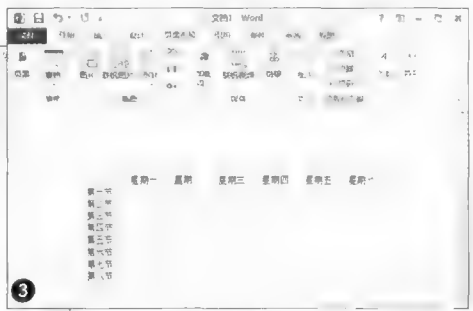
第二种联合制表的方法是先在Excel中做好表格，然后复制要利用的表格内容，最后转到Word环境下按下Ctrl+V组合键粘贴表格。这种联合制表的方法，在表格制作完成之后，Excel就完成了它的使命，Word中的表格就脱离了与Excel的关系，成为一种独立的存在（图4）。

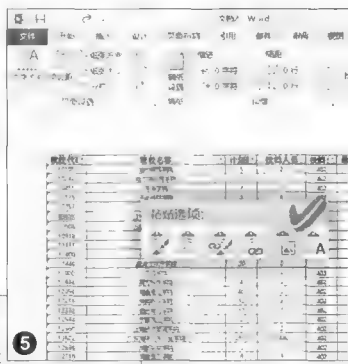
其实，Word与Excel的联合制表还有更多的方法可供我们选择。在Office 2013及以上的高版本Office套件环境中，通过在Excel环境下复制表格，然后转到Word中，按下鼠标右键，可以出现一个多项粘贴选择工具条（图5）。通过这里，我们既可以选择保留原格式的表格复制，也可以在复制时只保留表格文字而不保留表线，还可以将表格作为一个活的链接插入进来，以便表格内容的动态更新。此外，如果选择复制为图片，那么这张表格就变成一个“死”的不能被修改的内容，这非常适合于插入一个定性内容的表格，例如成果表、成绩表等。而动态链接表则更适合于那些经常性变化的表格，例如数据监测表、销售情况登记表等。

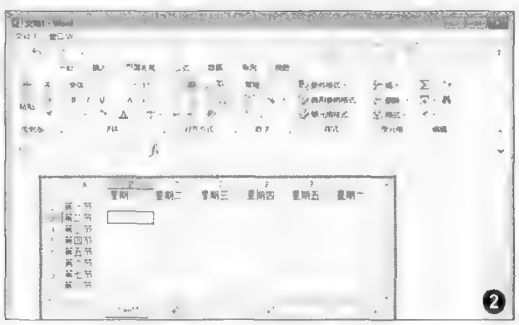
火速链接

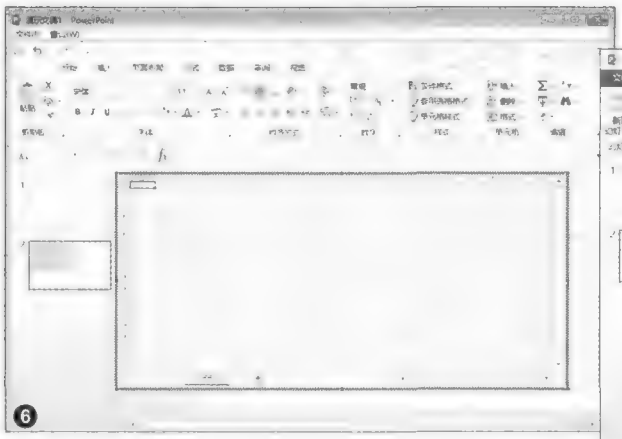
当然，并非Word原生的表格不能计算，通过内置的函数或VBA功能，Word表格也可以进行自动计算。欲知详情，请参见《电脑爱好者》2014年第14期文章《一键实现Word表格自动填充》。

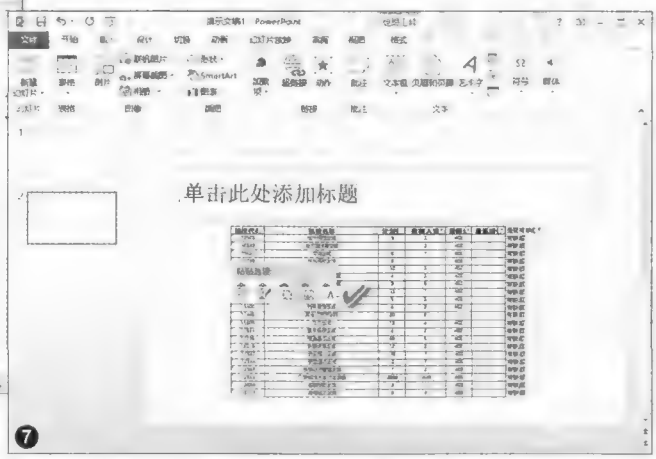


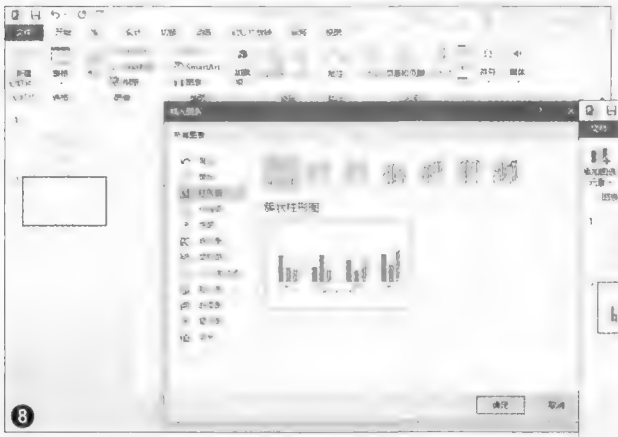


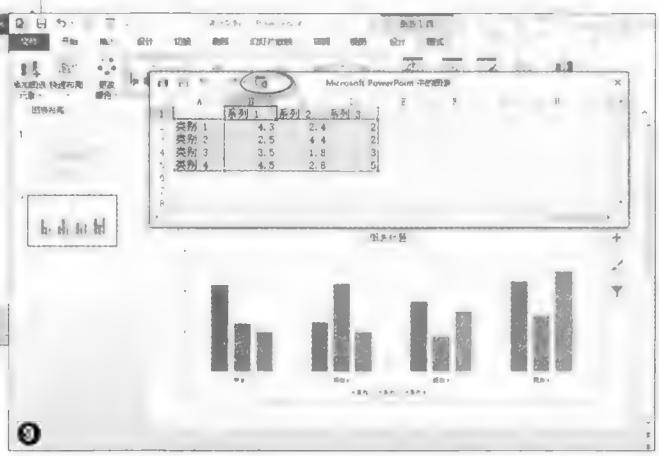












PPT图表演示 Excel功不可没

与在Word中联合Excel制表类似，有时候我们需要在演示中使用到一些表格内容。这时，同样可以采用在PPT中直接执行“插入→表格→Excel电子表”的方式，在演示页面中嵌入一个Excel表格对象，并且可以随时点击，即可进入Excel表格编辑环境，灵活编辑其数据内容（图6）。这也是PPT与Excel“合体”的最原始方式。

此外，我们也可以先在Excel环境下做好需要的表格，然后转到PPT环境中，点击鼠标右键，通过多功能粘贴工具条，按需选择粘贴方式（图7）。如果PPT演示中需要的表格数据可能会有所变动，那么需要采用链接的嵌入方式，这样，当需要改动表格数据时，只在Excel源表格当中修改即可。反之，如果PPT中引用的是结论性的表格内容，那么采用粘贴为图片的方式或直接用Ctrl+V的方式粘贴就可以了，这样也便于在PPT中灵活布局版面。

PPT中更为直观的数据演示方式是插入各种形状的图表，例如柱形图、折线图、饼图、条形图、面积图、XY散点图、股价图、曲面图、雷达图、组合图等。而这些图表不是凭空产生的，都要以数据为依据。当数据量小的时候，可以用PPT自带的简易图表插入功能来处理数据，生成图表；而当数据量比较大和复杂时，就需要借助于Excel的强大数据处理功能了。实现的具体方法：在PPT中点击“插入”菜单，然后在“插图”分组功能中点击“图表”，在图表类型列表中选择想要插入的图表类型（图8）。随后，我们可以看到有图表以及对应的数据表格出现。这时，如果要编辑更为复杂的数据，可通过点击表格上方的“在Microsoft Excel中编辑数据”按钮，进入Excel数据表格编辑环境，对数据进行更为详尽的增、删、改等编辑工作。编辑的过程中，下方的图表也随之联动改变（图9）。

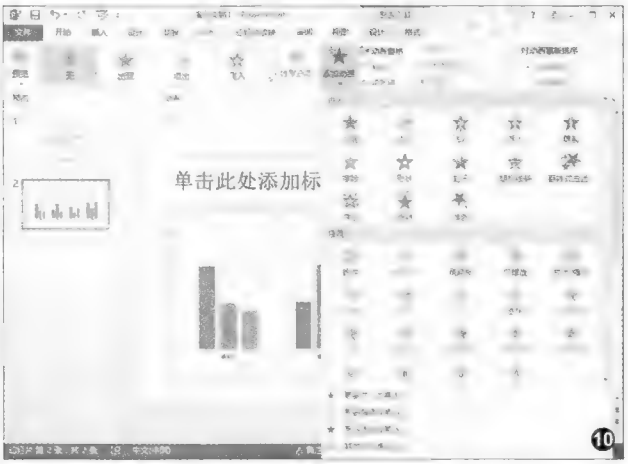


图10

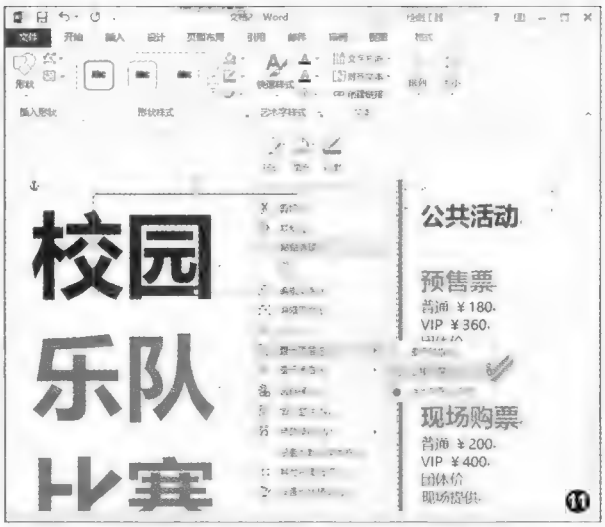


图11

冗长PPT图文好版 要靠Word协助

Word以图文排版见长，PPT则以图片演示配以适当的文字见长。如果遇到文字比较多、版面比较复杂的内容需要演示，一种办法是直接用Word，通过将Word页面发送到投影机演示；另一种办法则是先将版面在Word中做好，然后保存为图片格式，置入到PPT中进行演示。由于直接将Word内容投送到屏幕上演示，无法做到像PPT中那样的灵活控制，因此，优先考虑Word与PPT联合制作演示版面的方案是上策。

Word与PPT联合制作演示版面的优势是，PPT可以做成单独的演示页面，便于添加各种控制按钮、便于播放的跳转控制，也可以根据需要制作成各种各样的页面过渡效果（图10）。

首先在Word中进行图文排版。Word图文排版其实不单单是图片、图形与文字在平面上的位置关系处理，还存在着一个空间层叠关系的处理问题（图11）。用好Word平面设计中的空间层次关系，对合理布置图文版面，能够起到很好的协调作用。

然后，将Word版面导出为图片格式。Word不支持直接将页面保存为图片格式。将Word页面导出为图片格式，可采用多种另类的方法。如果显示器尺寸足够大，能够清晰显示页面内容，则可以用抓图热键（如QQ的抓图热键Ctrl+Alt+A或抓图软件的区域抓取热键），将页面抓取为图片。如果显示器小，不容易实现清晰页面的显示和抓取，这里有个办法可以实现：先将Word文档保存为包含图片的MHT网页格式，然后用支持网页抓图的网络浏览器（如360安全从浏览器、搜狗高速浏览器、QQ浏览器等）打开该MHT文件，将页面抓取为图片（图12）。最后用图片处理软件对抓得的页面进行适当编辑，即可供PPT使用了。

最后，在PPT页面中，插入前面制作好的版面图片，添加各种页面效果和过渡效果，完成PPT的制作（图13）。

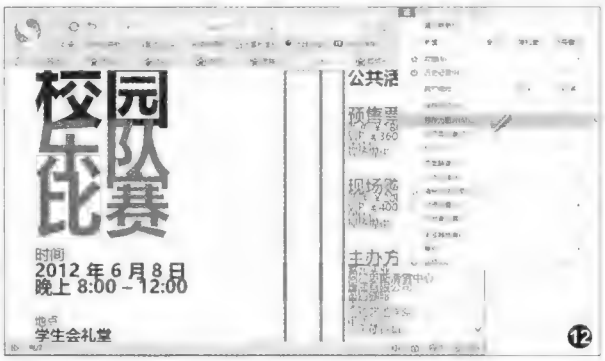


图12

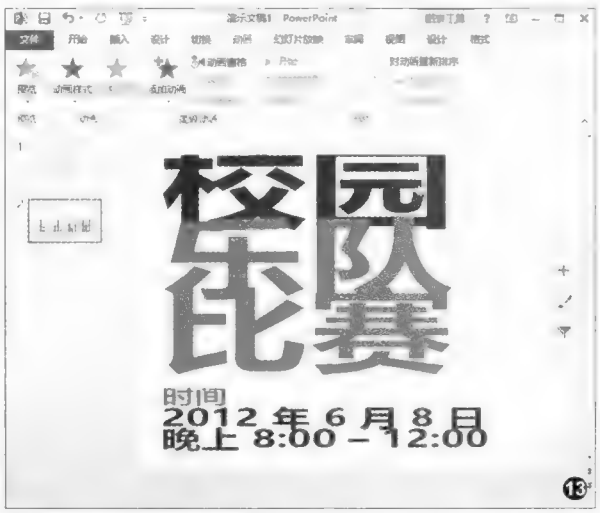


图13

OneNote当“红娘” 平台再多也不惧

当前，人们所使用的办公设备不再单一，也许一个人在不同地点和不同环境下会使用不同的设备和平台进行办公，而这些平台所使用的办公软件可能会有所不同。那么，在不同的平台之下，如果要交换或共享图文、表格等办公信息，该采用什么办法，以便解决文档格式的兼容问题？

我们可以使用一个能够起到“桥梁纽带”作用的常用软件OneNote，以达成

跨平台信息交换的目的。在Windows 10系统中，默认已经集成了OneNote应用。此外，在Windows应用商店以及Windows Phone手机系统的环境中，OneNote也有它的相应版本。另外，在我们所熟悉的苹果设备中，既有台式或笔记本电脑能够使用的Mac版OneNote，还有适用于iPad、iPhone等移动设备的移动版OneNote客户端。在使用面最为广泛的Android手机和平板当中，OneNote也可以在应用市场上随处下载安装。其实，即便是所有这些平台上都不安装OneNote的应用客户端，我们也可以直接通过各种平台上安装的各种核心的网络浏览器，直接使用OneNote服务。由此可以看出，OneNote作为连接各种设备和平台进行办公信息传输的“中介”，完全可以胜任这个多面手的“红娘”角色（图14）。

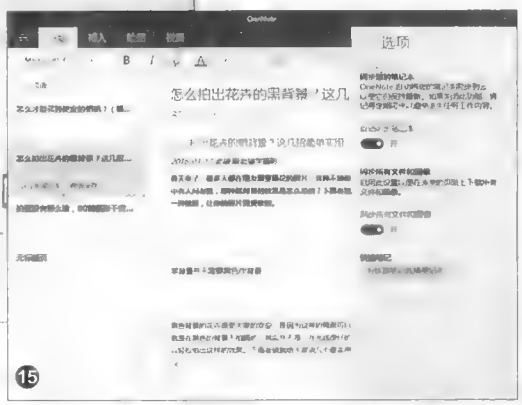
在一个平台上的OneNote中编辑文档，编辑完成之后，OneNote会自动同步到云端。需要注意的是，在OneNote的“选项”设置中，要保持“自动同步笔记”和“同步所有文件和图像”选项开关处于开启状态，以保证本地编辑的所有内容能够毫无保留地上传到云端（图15）。这样，当我们在另一种设备、另一种平台上启动OneNote之后，只要我们在该设备上使用OneNote时，使用的登录账号是与前述系统相同的账号，那么，以前编辑的文档或表格，便会自动出现在当前OneNote的文档列表中，我们就可以在不同平台中享用原有的文档和表格格式，并继续在不同的平台中完成已有文档或表格的阅读或再编辑工作。

而对于在不同平台的不同软件之间的图文信息的共享，也可以利用OneNote的跨平台属性，实现信息交换。具体方法是，在一个平台上通过该平台的OneNote软件，承接本平台其他软件处理的图文表格信息（即将其他软件处理的图文表信息复制粘贴到OneNote软件中）；然后在另一个平台上登录后获取这些图文表信息，再打开第三方软件环境，将OneNote环境下跨平台继承下来的图文表信息加以复制，并粘贴到第三方软件的编辑环境当中。这样，就实现了跨设备、跨平台，保留图文和表格格式，在不同种类的软件中分享信息了（图16）。

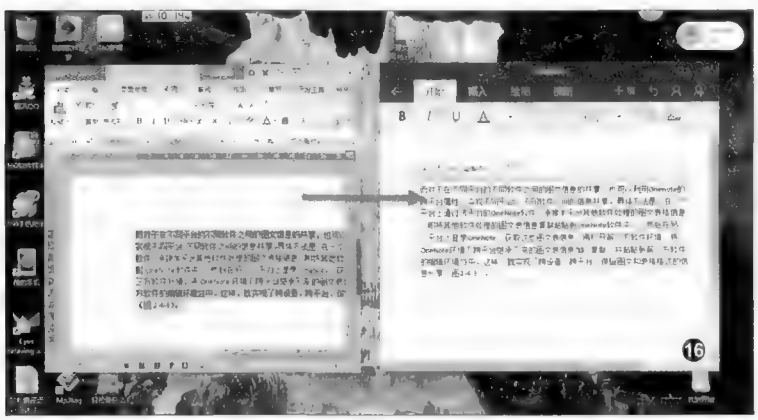
小提示：

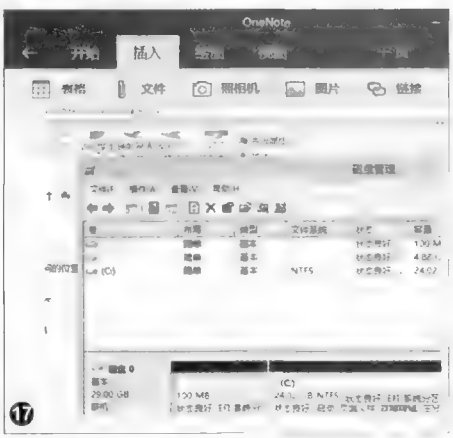
通过OneNote的“插入”菜单，可以插入表格、图片等内容；还可以通过“照相机”，插入实时拍摄的图片信息；而通过“链接”按钮，可将外部任何网址链接到文档当中，这就建立了Internet与文档的联系；插入“文件”按钮，则可以保证任何类型的文件通过OneNote这个“中介”来过渡使用，这为跨平台文件共享提供了一种可行的渠道（图17）。

14



15


16



17

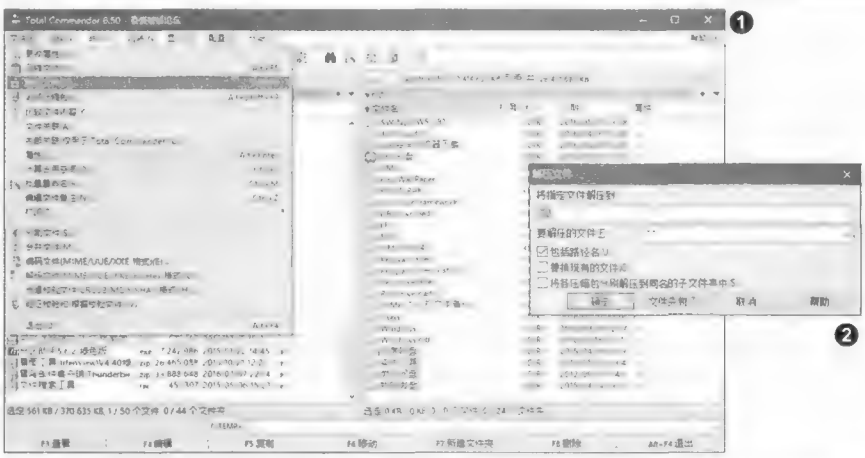
论软件1+1>2的可行性

单一软件，无论它的功能再怎么丰富多样，也都是围绕着核心（初始基础）功能加以完善，并不能囊括每个人在生活中、工作中可能遇到的问题，所以关键功能的互补技巧就成为了每个人在使用时应灵活掌握的。

资源管理器的好搭档

文|刘英

虽说Windows 10的资源管理器操作的便捷性和管理功能均有所增强，但有时我们可能还需要借助于一些外部工具才能实现自己想要的任务。Total Commander（简称TC）是老用户都非常熟悉的第三方文件资源管理器软件，它囊括了众多文件资源管理助手软件的功能，是Windows资源管理助手的不二之选。在Windows 10打天下的当今，TC依然是Windows 10的好助手。



文件压缩解压功能扩展

在Windows 8或Windows 10资源管理器中，默认只支持ZIP格式的压缩文件。对于ZIP之外的压缩文件的使用，例如RAR、7Z等格式，TC可以弥补Windows资源管理器无法支持解压的缺憾。

先用右键选择要解压的文件，然后点击软件菜单“文件→解压文件”（或在选中文件后，直接按下快捷键组合Alt+F9）（图1）。

确认文件输出路径，点击“确定”解压。如果指向解压其中的某类文件，则可以在下方的文本框中构造表达式，例如“*.JPG”为只解压JPG图片文件，“总结*.DOCX”则表示以“总结”开头的所有Word文件，而“*.*”则表示全部文件都解压。如果希望给解压出的文件分别另立子文件夹，那么选择“将各压缩包分别解压到同名的子文件夹中”即可（图2）。

作为压缩、解压功能的一个必要补充，文件分割与合并也有用武之地。对

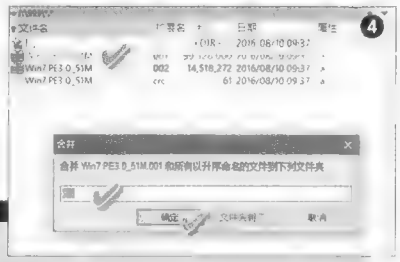
于非常大的文件，如果要传输或拷贝，需要分割成多个文件才会方便。这一点靠Windows自身的功能也无法完成。而TC正好带有文件切割与合并功能，可以满足这一需求。

首先选择要切割的大文件，然后点击“文件”菜单下的“文件分割”命令，在弹出的分割窗口中，定义分割文件存储的目标位置，然后从单个文件大小下拉菜单中选择单元文件的大小，最后执行切割操作。注意，切割后的文件扩展名是以001、002这样的数字排序的（图3）。

如果是使用刻录机或闪存盘之类的介质存储非常大的文件，一张盘或一个闪存盘可能放不满一个大文件，这时需要动用多张光盘或多个闪存盘。这种情况下，不需要指定光盘文件或闪存盘文件的大小，而是直接在单个文件大小列表中指定“自动检测”，这样，当一张光盘或一个闪存盘存满之后，切割操作会暂停，提示你插入下一张光盘或下一个闪存盘。

此外，还需要注意，如果选择了“删除目标磁盘上的文件”选项，在使用闪存盘前就要确认其中的内容已经备份或不再需要，否则就会丢失其中的所有内容。

3



4

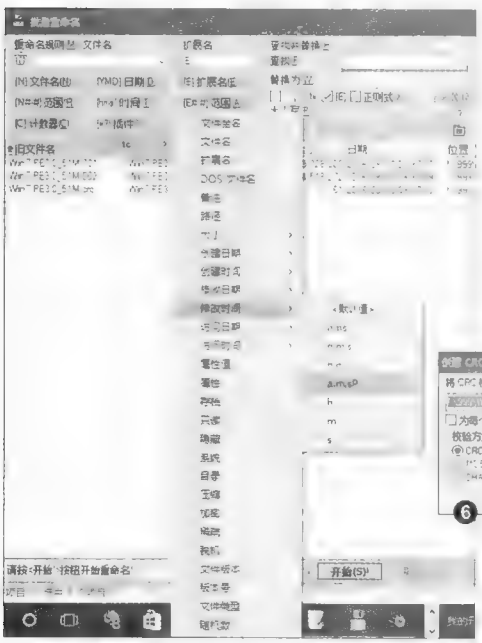
小提示：

合并文件的操作要使用“文件→合并文件”命令来进行。需要注意的是，要先选中切割分体文件中的第一个文件进行合并，也就是扩展名为001的文件，而不能选择多个文件，否则会有错误提示。然后再指定合并目标位置，点击“确定”执行合并（图4）。

批量更名 补Windows的短板

在Windows 10系统中，虽然我们也可以在选中多个文件之后，按下F2键进行批量命名，但这一简单功能仅限于给文件名添加数字序号，若要完成更复杂的批量改名需求，就无能为力了。这时，我们可以借助于TC提供的批量命名利器来完成任务。

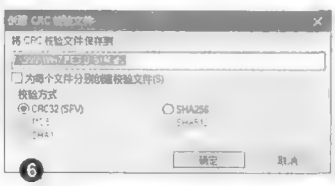
首先在窗口中选中要批量更名的文件。这里有个小技巧，除了可以通过Ctrl或Shift配合鼠标左键单击选择多个文件外，TC中可以通过直接点击鼠标右键来选择多个文件或取消对文件的选择，要比Ctrl或Shift与鼠标左键配合方便很多。选中文件之后，点击执行“文件→批量重命名”（或Ctrl+M组合键）命令。在随后弹出的批量重命名窗口中，我们既可以通过计数器来定义文件数字序列，也可以通过查找和替换功能组对文件名中的特征字串进行批量替换（支持正则表达式模糊查找和替换），更可以通过丰富的插件，对文件名进行灵活的自定义处理（图5）。



5

文件校验 还网上资源本真

从网上下载的ISO包，如何才能知道就是最原始的？此外，如果要将自己制作的资料包上传到网上，别人如何验证文件的原始属性？这些可以通过文件验证码来完成。在Windows中没有原生的文件验证码生成功能，需要依靠第三方工具。而TC附带原生的验证码文件生成或校验工具，可轻松完成这项工作。



6

在将一个文件包上传到网上之前，先用TC生成它的校验文件。首先选中这个文件，然后执行“文件→创建校验文件”命令（图6），调出创建CRC校验文件对话窗口，选择校验方式（常用的为MD5、SHA1和CRC32校验），然后命名校验文件的名称，点击“确定”生成校验文件。注意，验证校验文件的主文件名要和原始文件名同名，这样软件才可以在验证时自动识别。

如果是下载的文件需要验证校验，那么，先选中下载的验证校验文件，然后通过TC的“文件→验证校验”菜单命令，调出验证校验窗口，经过短暂的验证校验过程，软件会给出下载资料的真实性验证报告。

WGestures+触摸板 让手势操作无处不在

文|俞木友

触摸板是笔记本的标准配置，在Windows 10中很多日常操作借助触摸板却无法实现高效操作。不过借助很多手势操作软件如WGestures，这些软件可以通过用鼠标在屏幕上“画”出一个动作的方式，来快速完成某项预设操作，这样结合笔记本触摸板就可以实现事半功倍的效果。

WGestures手势主要分为两种：“通用手势”和“特定软件手势”。通用手势可以作用于系统中的每一款软件，适用于大多数常见操作，用户可以直接使用（也可以自行进行个性修改）。比如在日常操作中我们经常要执行关闭窗口的操作，但是默认使用触摸板需要费力地将鼠标移动到右上角的关闭按钮才能完成操作。现在进入WGestures的设置界面后展开“全局动作”，可以看到软件已经内置很多手势操作，比如退出（关闭当前窗口）是鼠标右键+向下键，通过助记符可以直观看到（图1）。

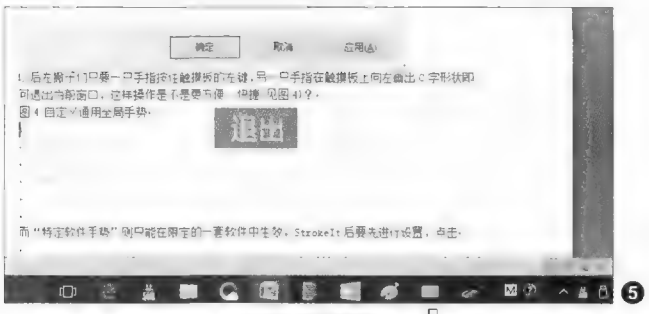
这样以后当我们需要执行关闭窗口的时候，只要在触摸板上使用一只手指按住右键，然后另外一只手指在触摸板上向下滑动，此时在屏幕上会出现对应的下滑手势图样和菜单文字提示，同时会关闭当前窗口（图2）。

当然如果你觉得全局手势不符合你的要求，还可以自行进行编辑。如在手势列表选中上述退出手势，点击“编辑”，在弹出的窗口按照屏幕提示按住触摸板的右键并画出自己需要的手势即可，比如左撇子用户可以画出向左的C字形作为退出手势（图3）。

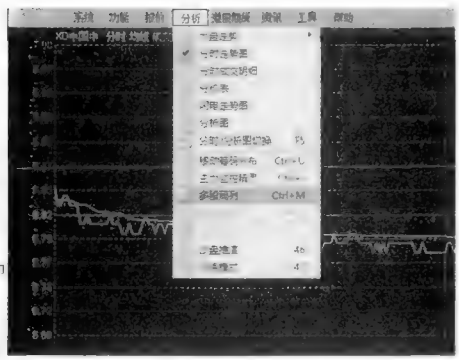
因为手势绘制是右键完成，左撇子用户进入“控制面板→硬件和声音→鼠标→自定义鼠标按钮”，勾选切换主要和次要按钮，将触摸板的左右键呼唤（图4）。

以后左撇子们只要一只手指按住触摸板的左键，另一只手指在触摸板上向左画出C字形状即可退出当前窗口，这样操作是不是更方便、快捷（图5）？

当然全局手势是针对所有应用生效，对于自己常用的程序，Wgestures同样支持手动添加手势，我们可以将自定义手势和常用的操作关联起来，这样在任何软件中都可以使用手势操作。比如炒股软件，笔者经常需要使用多股同列的的功能，其默认的快捷键是Ctrl+M，在笔记本键盘上使用改快捷



自定义通用全局手势



查看操作快捷键

键并不方便。现在可以先进入炒股软件，然后记住其快捷键（图6）。

返回Wgestures界面点击“添加”，然后在打开的窗口点击“选择”，将需要使用自定义手势的炒股程序添加到自定义列表（图7）。

添加自定义程序

点击“添加手势”，在打开的窗口按照自己的需要使用鼠标右键划出自己需要的手势即可。比如对于这个常用的操作，笔者选择的是斜向上划出手势，完成手势的识别后将其命名为“多股同列”（图8）。

增加手势

增加手势后返回设置界面，选中上述新建手势，执行的操作选择“执行快捷键”，点击录入快捷键，然后按下Ctrl+M，这样这个手势就和多股同列的快捷操作关联在一起了，这个手势操作只在炒股软件中生效（图9）。

手势关联设置

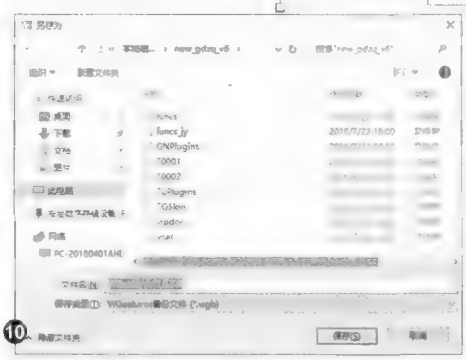
小提示：

鼠标手势不要设置得过于复杂，同时不要和全局手势相同，以免造成使用上的不便。手势关联操作可以根据自己的需要进行更多的选择，比如可以设置上述手势是“打开程序”，将其关联到自己经常启动的应用，这样可以通过手势快速启动程序。

这样以后笔者需要在股票软件里查看多股同列的时候，只要在触摸板上划出上述的手势即可快速切换到多股同列的界面了。

因为手势的设置比较繁琐，为了方便自己设置好的手势和好友共享，或者方便在重装系统后继续使用，可以点击“菜单→导出”，将配置文件导出到网盘保存，这样重装后再次导入即可继续使用手势了（图10）。

导出手势



小提示：

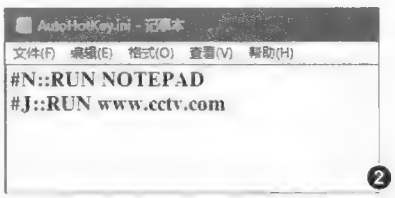
自定义手势需要和对应快捷键或者全局常用操作关联，因此要为特定软件添加自定义操作，需要先找对应快捷键，一般打开菜单，其后对应的类似F5、ctrl+m字样的即为快捷键。

请俩“小秘”办公流水行云

谈到日常办公或文字处理，效率非常重要。同样的任务中可能隐藏着低效的工作方法或流程，这其中包含重复性的工作造成的时间浪费以及本身方法的低效性对整体速度的影响。但不论造成工作效率低下的原因何在，寻求更快速、更高效的工作方法和工具，是办公提效的有效手段。利用AutoHotKey系统与文件快速操作工具，配合EmEditor内容效率处理工具，可以实现我们的文字办公提速的梦想。

首先，我们看看如何通过AutoHotKey这个小软件，灵活实现日常的快速操作。

AutoHotKey软件的运行要配合其配置文件AutoHotKey.ini进行。AutoHotKey.ini是一个可以由Windows记事本编辑的文本文件，其中承载着AutoHotKey软件的核心内容——脚本代码，通过灵活定义其中的脚本代码，可以实现操作的灵活控制（图1）。下面我们就领略其中的几个精彩应用吧！



定义用快捷键快速启动程序

用记事本打开AutoHotKey.ini文件，在其中输入如下两行代码（图2）：

```
#N::RUN NOTEPAD
#J::RUN www.cctv.com
```

保存并关闭AutoHotKey.ini文件，启动AutoHotKey软件，然后尝试按下Win+N组合键，看看是不是自动启动了记事本程序？再按下Win+J组合键，看看是不是自动启动了浏览器并打开了CCTV网站？这就是自定义快速启动程序的魔力所在。

需要解释一下，配置文件中的脚本“#N::RUN”表示定义Win键与键盘键位组合的功能，其中#表示Win键；N表示键盘键位，可以换成别的键位；而RUN表示运行某个东西，其后一定要跟空格。

注意其中的符号均为半角，千万不能是全角符号，否则无法运行。而RUN后面所跟的可以是任何可执行程序，也可以是一个网站地址。

上面的组合键不单单可两两组合，更可以多个组合。例如：我们希望按下组合键“Win+Ctrl+Alt+Shift+D”来启动D盘DISK目录中的DISK.EXE程序，那么，只需在配置文件中定义如下代码行即可（图3）：

```
#^!+D::RUN D:\DISK\DISK.EXE
```

小提示：

定义Win+字母的组合，要注意避开与系统原有组合键的冲突。目前，Windows 10已经使用的Win组合键有许多，例如Win+X打开控制菜单，Win+P选择演示模式、Win+Q启动小娜搜索等。定义时最好保留这些功能，避开与它们之间的冲突。脚本中除了用#来代替Win键之外，还可以用^代替Ctrl键，用!代替Alt键，用+代替Shift键。

通过短语来输入长串常用文本

使用AutoHotkey脚本定义，还可以实现常用短语（地址、邮箱、密码、网址、签名）的缩写输入，具体要用到形如“::cfan::”这样的格式定义。比如要定义输入cfan就能获得“www.cfan.com.cn”这个网址，那么只需将如下代码写入脚本文件：

```
::cfan:: www.cfan.com.cn
```

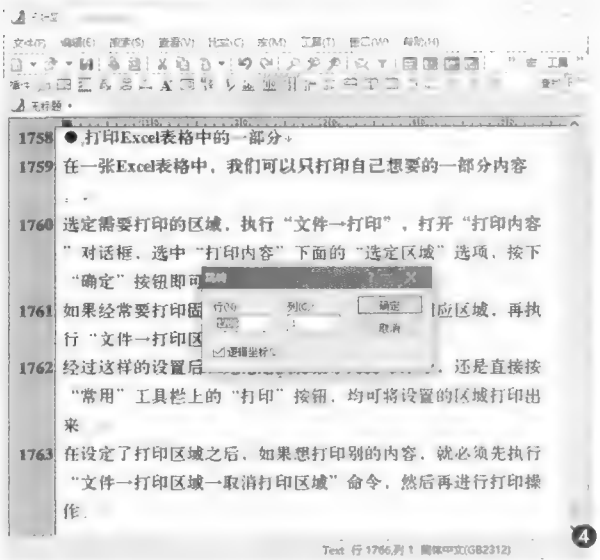
此后，无论在网络浏览器的地址栏，还是在编辑窗口中，只要输入cfan这个字串，回车之后便可获得www.cfan.com.cn这样的网址了。定义其他专业长名词、邮箱、签名、密码等均可以用这种方法。

其实，在脚本的作用下，AutoHotkey的潜力是无穷无尽的。你可以通过脚本在Chrome中使用F1-F12来打开常用的网址，快速将剪贴板里的图片和文字保存成文件，用两个普通的按键代替另一个按键，还可以给你希望的键或键的组合增加你希望的任何功能。

以上是系统和文件层面上使用快速操作利器AutoHotkey的应用。下面我们再看文档内容操作层面的提速程序EmEditor的实用技巧。EmEditor是一个纯文字或程序代码编辑工具，使用该工具中提供的功能或其拥有的强大的插件工具，可以大大提高文字处理的效率。

记住文档位置 可以再简单些

以往，我们要在一篇文档中记住一个编辑点的位置，往往需要建立书签或记住第几页第几段等信息。现在，我们在EmEditor中，只要安装和开启它的一个标尺与行号工具，开启之后，记住编辑点所在的行号，就可以在下次顺利找到这个位置了。数字的魅力就在于其准确性，所以记住一个行号会定位更准。当我们需要再次去到这个编辑位置的时候，只需打开文档，按下Ctrl+G组合键，在开启的窗口中输入行号甚至列号，点击“确定”就可以快速定位到上次的编辑点了（图4）。

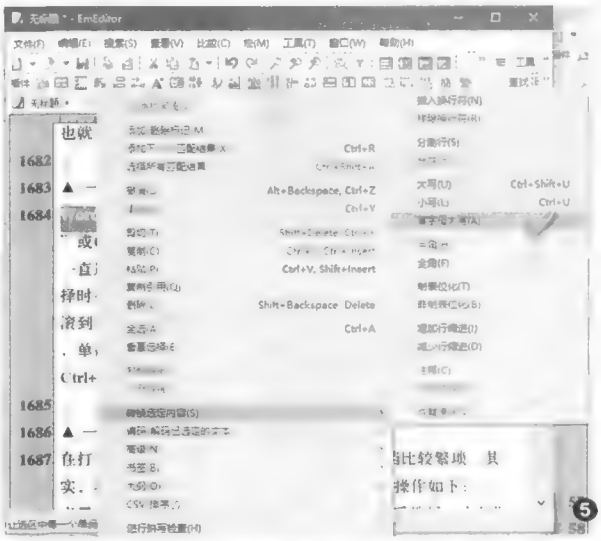


4

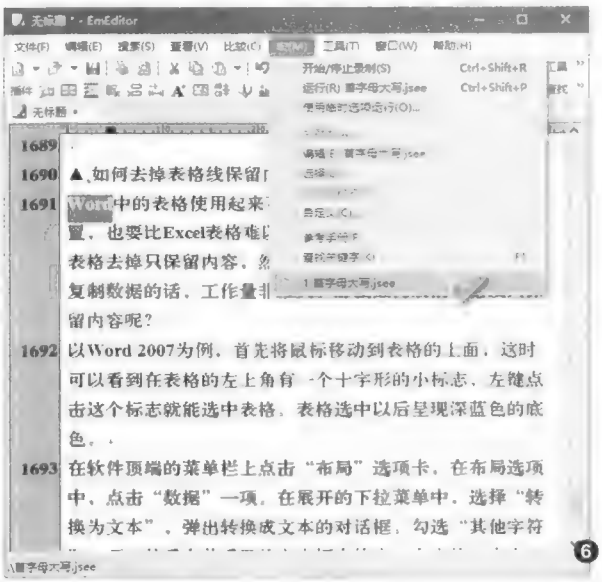
执行重复操作 不需要反复选菜单

文章中，常常有人不顾大小写，将Word写成word，将Excel写成excel，虽说也不算错，但却犯了不规范的大忌。如何将这些首字母没有大写的单词改为首字母大写呢？EmEditor的菜单里提供了直接转换的命令（图5）。但是，你已经看到，每转换一个单词，就需要经历一次二级菜单选择，这该有多麻烦呀！而该命令又没有操作快捷键，怎么办？

我们可以定义一个“变首字母大写”的宏来实现万能用法。选中一个单词（如word），然后执行“宏→开始录制”命令，接下来执行右键菜单单词变首字母大写的操作命令，最后再执行“宏→定制录制”命令。随后将录制的宏另存为“首字母大写.js”文件。最后，在EmEditor的“宏”菜单底部和“宏”工具栏上，就会看到“首字母大写”的命令或按钮（图6）。这样，以后遇到需要首字母大写的单词，选中这个单词后单击工具栏上的宏按钮，即可实现首字母大写了。



5



6

网页制作三剑客

文|愚人

大家知道网页的制作需要设计网页的布局，设置网站间的链接，还有要用图片、Flash来修饰网页。单一的一款软件并没有如此丰富的功能，一般网页的布局和链接方面交给Dreamwear，图片的制作交给Firework，动画方面的制作交给Flash，通过这三个软件的结合，我们就可以创造出完美漂亮的网页。

用Firework美化网页图片

网页的内容如果要丰富，精彩图片是网页必不可少的元素。针对网页常用的图片，用Firework可以轻松进行美化。比如制作网页的时候经常需要制作网站的Logo，现在就可以利用Firework轻松制作。

启动程序后点击“文件→新建”，新建一个文档，“宽度”和“高度”根据实际需要选择，“画布颜色”应选择“透明”（图1）。这样就得到一个透明背景的画布，接下来可以在画布上根据自己的需要选择合适工具直接制作出Logo图片。Firework的使用和PS非常类似，如果要制作组合图片，可以使用抠图方法抠出其他图片中的元素，然后组合在一起即可（图2）。

完成Logo图片的制作后点击“文件→另存为”，将其保存为gif图片（256色），这样就可以获得一张背景透明的Logo图片了，将其放置在桌面备用（图3）。

当然这里只是简单介绍了Logo的制作。除此之外，还可以借助Firework制作菜单按钮、渐变菜单等网页所需的各种元素。

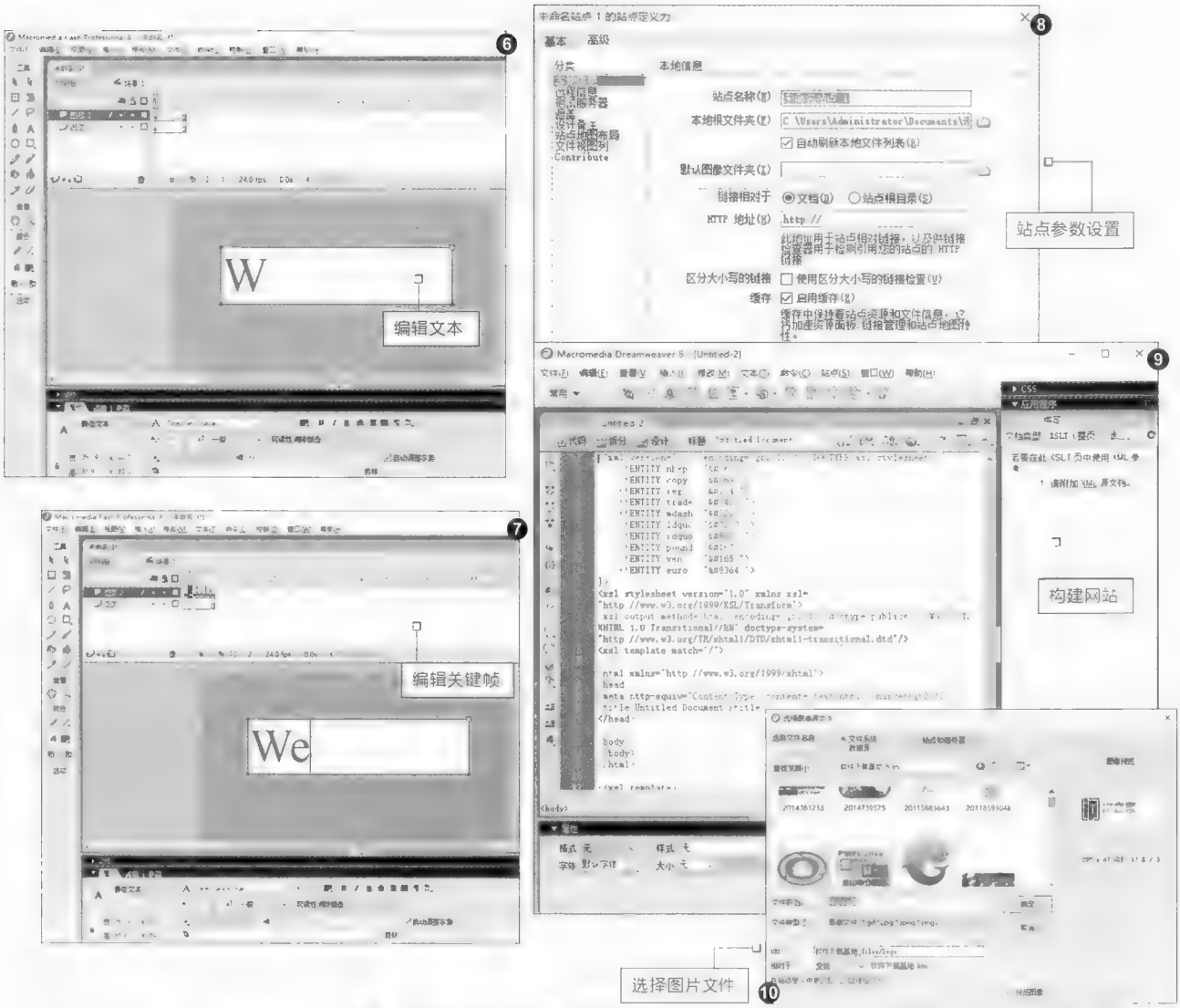
使用Flash制作网页动画

一个动感网站，Flash是必不可少的元素之一。要在网页中嵌入动感元素，我们就需要使用FLASH动画。比如很多网站都会在首页展示一个欢迎访问的动画，现在借助Flash可以轻松完成这样的动画制作。

打开软件后新建一个Flash文档，按自己需要设置好文件大小和画布背景颜色等参数。接着点击上方的“时间轴”工具，在图层1上右击选择“插入图层”，插入一个新图层，然后在图层2插入对应文本即可（图4）。

选中上述新建图层2，然后点击左侧工具栏的“文字”工具，拉出文本框后在其中输入“welcome”字样，同时根据自己的需要设置好字号、字体、颜色等参数（图5）。

在时间轴上选中帧1，然后依次按



下F5插入帧，重复这个操作插入7帧，每帧对应一个字母。继续在时间轴上选中帧1，然后依次按下F6插入关键帧，添加6个关键帧。返回时间轴，定位到帧1，然后使用左侧工具栏的选择工具，选中“elcome”将其删除，仅保留“W”子母（图6）。

重复上述的操作，第二帧保留We，第三帧保留Wel，依此类推完成所有关键帧的编辑。这样以后在播放这个动画的时候就会依次显示Welcome这个单词（图7）。

完成上述操作后，点击”文件→导出→导出影片”，将动画文件保存为“1.swf”备用。

使用Dreamwear设计页面

在使用上述两个软件完成网页元素的设计后，接下来就可以使用Dreamwear设计页面了。启动软件后点击“站点→新建站点”，在打开的窗口按向导提示设置新站点的信息，如名称、保存目录、服务器等参数的设置（图8）。

接下来点击“文件→新建”，按照自己的需要选择软件内置模板或者基本页，按提示构建网站的首页、子栏目、下级网页等的内容即可（图9）。

完成网站的基本框架后，接下来就可以将上述软件创建的Logo和动画文件插入到网站的首页中。比如要在首页插入Logo图片，打开网站文件保存目录后，将Logo图片保存在“首页\picture”目录下。返回程序窗口，切换到“设计”，找到需要插入logo图片的位置，单击“插入→图像”，然后选择上述制作好的图片文件（图10）。

这样在网站首页位置就完成了图片的插入，当然大家还可以根据自己的需要插入其他更多的图片进行美化。Dreamwear的设计可以实现所见即所得，如果要插入其他元素如上述制作的动画，同上先确定需要插入媒体的位置，点击“插入→媒体→Flash”，然后将上述制作好的swf文件插入到页面中合适位置即可。这样借助网页三剑客的互相协助，即使是新手也很容易做出专业的网站。

DIY中的单双魔咒

在DIY领域，选单还是成双更加自由，大部分时候只要自己愿意，购买一个配件安装上去，再经过简单的设置就可以享受到成倍的容量或性能，这些配件包括但不限于内存、硬盘、显卡、处理器。

其实除了这种成对使用的方式之外，还有一些配件扩展对性能是否接近并没有要求，但同样能大幅提升使用体验，包括但不限于显示器、音箱等。另外一些高端发烧友还会使用一些特殊的双配件技巧，如双电源组合

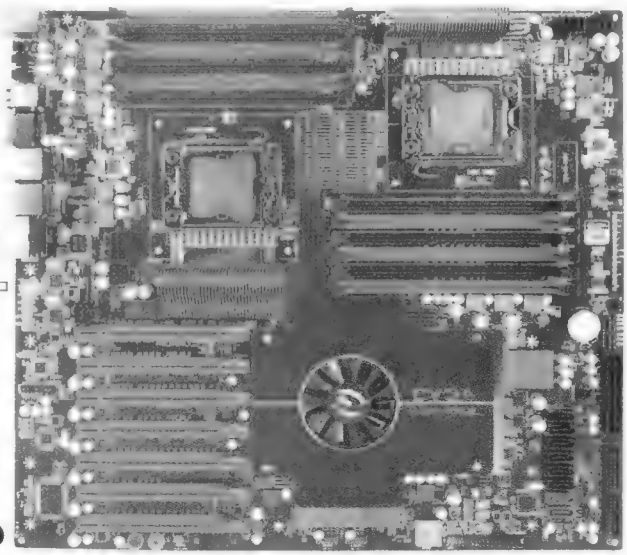
在这些配件扩展方案中，成对扩展是最常见，也是对性能影响最明显的。在这些方案中，既有简易而相对廉价的内存扩展，也有非常专业化且成本高昂的双处理器方案（图1）。针对我们读者的实际需求，这里仅介绍内存、硬盘和显卡的扩展方案。

文| 西瓜

双通道内存

在各种配件中，DIY最常做也最简单的应该就是增加内存，构成双通道内存的方案。由于目前内存控制器已经全都集成在处理器内部，AMD和Intel处理器都直接与内存交换数据，对内存速度就很敏感。特别是在使用两者的内置显示单元时，没有内置显存的处理器，更是需要将大量图形数据置于内存之中，对内存的带宽要求很高。

所谓的双通道内存，实际就是将内存通道的位宽提升至可同时接受两条内存的数据，虽然在只有一条内存时也可正常工作，但因为只利用到了可用位宽的一半，所以带宽自然也会减半，性能大受影响。

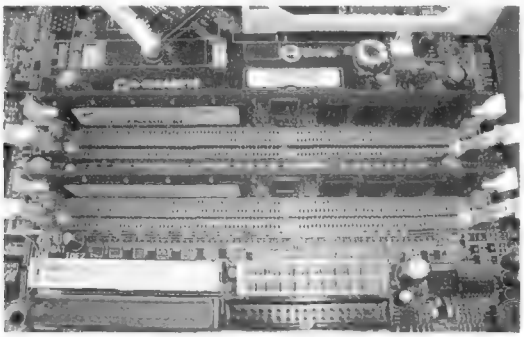


双处理器不仅升级花费较大，而且主板及相应的机箱价格都相当高

1

升级操作

在进行内存扩展时，一般要求使用同频率、同容量，最好是同品牌、同型号的内存，并且按照主板指示的双通道内存安装顺序选择插槽安装（图2）。在安装正确后，电脑的BIOS和操作系统都会自动识别为双通道内存，无需用户手动设置即可使用。需要注意的是，如果内存容量、频率等有差异的话，双通道的总容量是其中低容量内存条的两倍，总带宽则是较低频率内存条的两倍。虽然Intel最新技术已经可将单条或不同容量内存进行智能划分，虚拟双通道内存，但其效果还是不如更好地选择成对的内存构建真正的双通道内存方案。



❷

内存插槽一般会以颜色、编号等提示用户成对安装的位置和顺序，但各厂商甚至各型号都有差异，最好还是参考说明书的要求

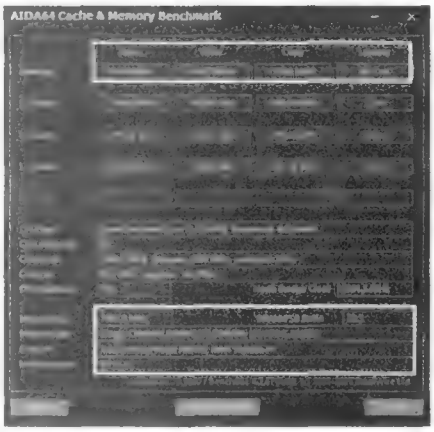
升级效果

双通道内存究竟会带来怎样的性能提升呢？我们就以一台使用DDR4内存的电脑为例进行测试。仅以内存性能测试（图3、图4）为例，可以看到组成双通道内存后，内存的读、写、拷贝性能几乎有了成倍的增长，为很多大数据交换应用提供了更好的条件。

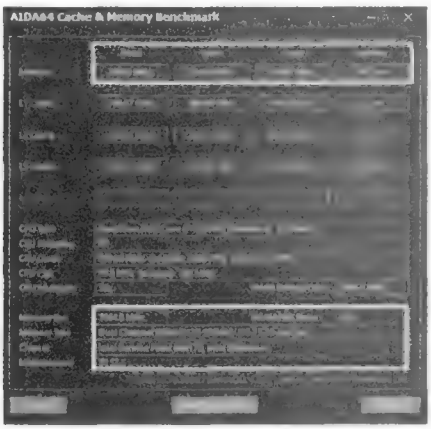
在另外一个数据交换测试WinRAR中（图5、图6），双通道内存的更高速度也使测试成绩有了明显提升。另外在图形处理，特别是使用处理器内置显示单元的图形处理应用、大数据载入和计算等应用中，双通道内存也有非常明显的优势，不过因为这些应用涉及到显卡性能、硬盘性能等，速度、性能的提升可能没有前述测试那样明显。

需要注意的是，在常见电脑中即使插了3条、4条内存，我们得到的也只是更大的内存容量，内存位宽仍然是双通道的，因此并不能进一步提升内存带宽。在消费级电脑中，确实有三通道、四通道内存架构，可以让内存带宽进一步提升，不过支持这一架构的至尊酷睿处理器及其主板的价格非常昂贵，性价比不高。

注意框内数据和内存状态标志



❸



❹

RAID硬盘

目前的主板芯片组都可支持多块硬盘，而其中大部分还可提供磁盘阵列（Redundant Arrays of Independent Disks，RIAD）运行模式。可以让两块甚至多块硬盘相互配合，获得容量或/及性能的提升，其中对一般用户比较有意义的，主要是RAID 0、RAID 1和RAID 5及其组合RAID模式，不过其他模式大家也很可能会在某些特殊应用中看到（表1）。

RAID 0：没有数据冗余，并不能算是正统的RAID结构。RAID 0连续地以位或字节为单位分割数据并且并行地读/写于多个磁盘上，因此具有很高的数据传输率。但RAID 0在提高性能的同时，并没有提供数据可靠性，如果一个磁盘失效，将影响所有数据，而此时磁盘阵列的不可靠性是单块硬盘不可靠性的N次方（N为RAID 0中的硬盘数）。因此RAID 0不能应用于需要高度数据安全性的场合（图7）。

RAID 1：通过磁盘数据镜像实现数据冗余，在成对的分离磁盘上产生互为备份

的数据。当原始数据繁忙时，可直接从镜像拷贝中读取数据，因此它可以提高读取性能。在个人用户使用的磁盘阵列类型中，RAID 1是单位容量费用最高的（因为其可用容量等于整个RAID 1系统中最小容量硬盘的容量），但提供了很高的数据安全性和可用性。当一个磁盘失效，系统可以自动地交换到镜像磁盘上读写，而不需要重组失效的数据（图8）。

RAID 2：将数据条块化分布于不同的硬盘上，条块单位为位或字节。使用称为“加重平均纠错码（海明码）”的编码技术来提供错误检查及恢复。这种编码技术需要多个磁盘存放检查及恢复信息，使得RAID 2技术实施更复杂，因此在商业环境中很少使用。

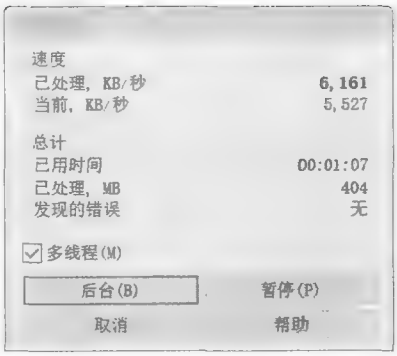
RAID 3：同RAID 2非常类似，都是将数据条块化分布于不同的硬盘上，区别是使用简单的奇偶校验的RAID 3使用单块磁盘存放奇偶校验信息。如果一块磁盘失效，奇偶盘及其他数据盘可以重新产生数据。如果奇偶盘失效，则不影响数据使用。RAID 3对于大量的连续数据可提供很好的传输率，但对于随机数据，奇偶校验盘会成为写操作的瓶颈。

RAID 4：RAID 4、RAID 5也同样将数据条块化并分布于不同的磁盘上，但条块的单位为数据块或记录。RAID 4使用一块磁盘作为奇偶校验盘，每次写操作都需要访问奇偶盘，这时奇偶校验盘会成为写操作的瓶颈。因此RAID 4在商业应用中也很少使用。

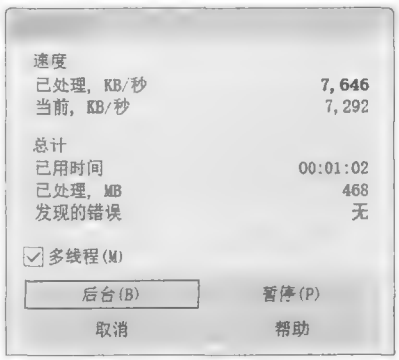
RAID 5：RAID 5没有单独指定的奇偶盘，而是交叉地存取数据及奇偶校验信息于所有磁盘上。在RAID5上，读/写指针可同时对阵列设备进行操作，提供了更高的数据流量。RAID 5更适合于小数据块和随机读写的数据。RAID 3与RAID 5相比，重要的区别在于RAID 3每进行一次数据传输，需涉及到所有的阵列盘。而对于RAID 5来说，大部分数据传输只对一块磁盘操作，可进行并行操作。在RAID 5中有“写损失”，即每一次写操作，将产生四个实际的读/写操作，其中两次读旧的数据及奇偶信息，两次写新的数据及奇偶信息。

RAID 6：RAID 6与RAID 5相比，增加了第二个独立的奇偶校验信息块。两个独立的奇偶系统使用不同的算法，数据的可靠性非常高。即使两块磁盘同时失效，也不会影响数据的使用。但需要分配给奇偶校验信息更大的磁盘空间，相对于RAID 5有更大的“写损失”。RAID 6的写性能非常差，较差的性能和复杂的实施使得RAID 6很少使用。

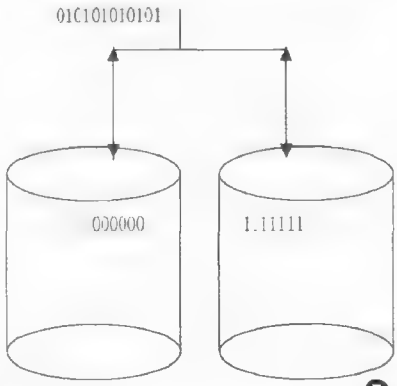
RAID 7：自身带有智能化实时操作系统和用于存储管理的软件工具，可完全独立于主机运行，不占用主机CPU资源。RAID 7可以看作是一种存储计算机（Storage Computer），它与其他



5



6



7

表1：RAID标准及其特色

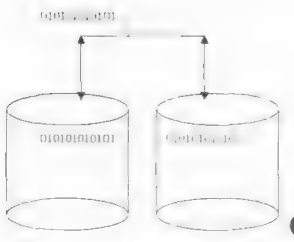
RAID标准	最小磁盘数	冗余方式	校验计算	校验磁盘数（N为阵列中总磁盘数）	主要优点	主要缺点
0	2	无	无	无	读写性能好，结构简单	无校验，数据安全性差
1	2	磁盘映像	无	N/2	数据安全性好，读性能好，结构简单	写性能较差
0+1	4	磁盘映像	无	N/2	读写性能好，数据安全性好	磁盘利用率低
2	3	校验盘	加重平均纠错码（海明码）	2N	读取性能好	校验和结构都比较复杂
3	3	校验盘	数据位交错奇偶计算	1	大量的连续数据传输率高	随机数据写性能差
4	3	校验盘	数据块奇偶计算	1		奇偶校验盘是写操作的瓶颈
5	3	校验盘	数据块奇偶计算	校验块分布在数据盘上	高数据流量，适合小数据和随机的读写操作	有写性能损失
5+1	2	采用“条带映像”而非整体数据映像	无	N/2	读写性能介于RAID 0和RAID 1之间	安全性不如RAID 1
6	4	校验盘	两种数据块奇偶算法生成两个校验数据块	两个校验信息块分布在数据盘上。	数据可靠性非常高	写性能损失较大
7	不详	校验盘	智能化实时操作系统	1	可以看作是存储计算机，性能极佳	成本很高

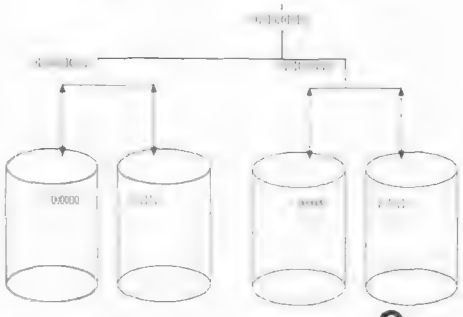
RAID标准有明显区别。

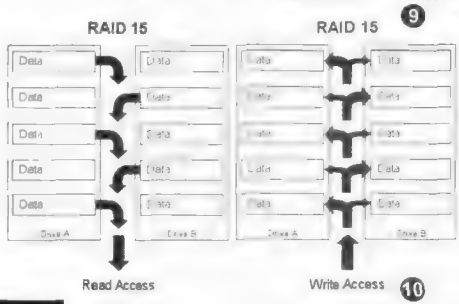
除了以上的各种标准外，我们可以如RAID 0+1那样结合多种RAID规范来构筑所需的RAID阵列（图9），例如RAID 5+3（RAID 53）就是一种应用较为广泛的阵列形式。RAID组合模式非常多，一般会按照RAID模式的组成顺序来命名，因此X+Y的顺序常常是不能翻转的，例如RAID 1+0（RAID 10）就和RAID 0+1在特色和性能方面有一定的差别。那些高端的商业用户通常会通过灵活配置磁盘阵列来获得更加符合其要求的磁盘存储系统，常常会有RAID X+Y+Z这样的磁盘阵列。对于个人用户而言，RAID 0+1就是很奢侈的事情了，另外在硬件支持的情况下，还可以考虑RAID 5+1。

RAID 5+1，即所谓RAID 51，也叫做RAID 1.5，它具有RAID 0+1的特性，但只需要2个硬盘就能实现。从表面上来看，组建RAID 5+1后的磁盘，两个都具有相同的、完全的数据，它也是一种不能完全利用磁盘空间的磁盘阵列模式（可用容量等于一块硬盘的容量），这些都类似RAID 1。RAID 5+1可以让两个磁盘同时以条带的方式记录相同的数据，但需要读取的时候，控制器却可以分辨出需要读取的程序条带，然后分别从不同的硬盘中读取不同的条带，以达到提高性能的RAID 0效果。因此要实现RAID 5+1，磁盘阵列控制芯片要具有较新的高级控制功能（图10）。

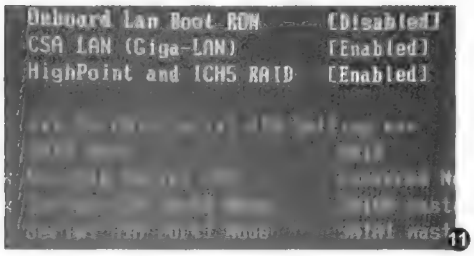
在构建RAID时，也需要选用同容量、同速度，最好是同厂商同型号的产品，才能充分发挥能力。例如RAID 0的状况就与双通道内存非常相似，当两块硬盘速度不同、容量不同时，其最终组合的速度只能达到其中低速硬盘的两倍，容量则是其中较小硬盘的两倍。


8

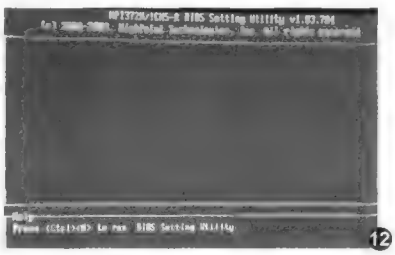

9

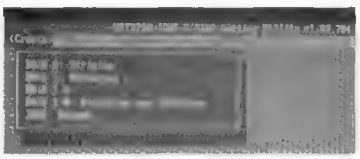


10

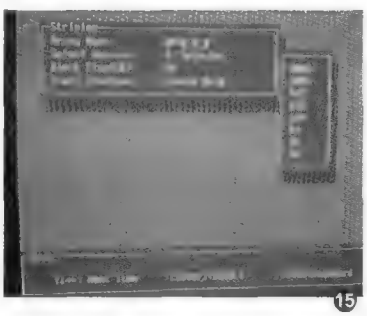


11


12


13

14


15

升级操作

在RAID的组建中，我们仅以普通用户最常使用、对电脑性能提升最明显的RAID 0为例，其他RAID模式的组建方法非常类似，只需要在组建过程中选择不一样的RAID模式即可。

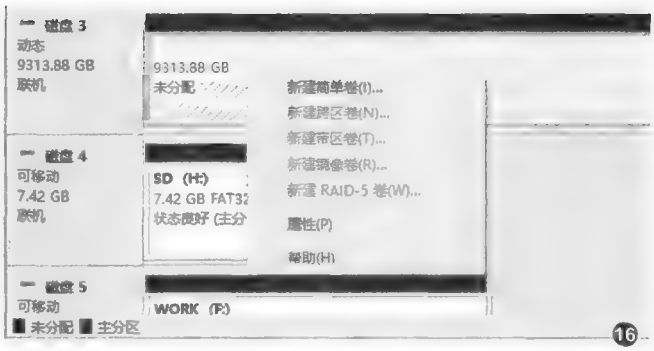
首先我们要将原有硬盘上的数据进行备份，因为组成RAID之后多块硬盘会被虚拟成“一块”硬盘，其中的数据当然也不会存在了，这一点对升级为RAID模式的用户尤其重要。

在安装硬盘时无需考虑接驳顺序，但要考虑到实际用途来选择SATA口，如果准备作为系统盘使用，当然应连接在最靠前的SATA 0、1（有些主板为SATA 1、2）口上。硬件安装完毕后，在首次开机时进入BIOS，开启SATA RAID功能（图11），并且要注意开机顺序是否要调整。

BIOS设置完成以后重启电脑，在硬盘检测和搜索系统进程之间，会增加一个RAID磁盘扫描过程，根据提示按下相应按键（图12）可进入RAID设置。在RAID设置界面选择“Create”创建RAID，选择“Array Mode（阵列模式）”，在选项中选择RAID 0项（图13）。创建RAID 0需要指定作为RIAD组成部分的硬盘（图14）和条

带的容量（图15），所谓“条带”即RAID 0分割数据的大小，一般来讲使用默认值就可以了，我们选择的是64KB。最后当然就是选择确定（Y），正式创建RAID 0了。

再次重启电脑以后我们就可以在屏幕上看到RAID 0已经存在了。由于RAID对于系统是完全透明的，因此可以完全当成一个磁盘来处理，进行初始化、分区及格式化等。需要注意的是，使用RAID硬盘组时，可能需要在系统安装过程中安装相应的IAA驱动，我们要准备好移动存储介质的安装盘。即使是不用于系统盘，将存储盘组成RAID之后可能系统也无法识别，需要用系统备份恢复甚至需要重装系统。



16

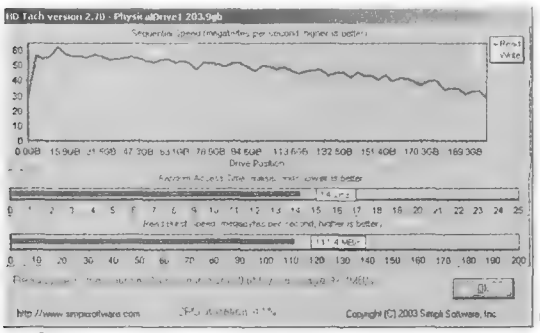
新的Windows操作系统还提供了软Raid模式，包括镜像卷（RAID 1）和RAID 5卷两种（图16）。不过使用软Raid模式对磁盘模式有要求，必须使用动态磁盘模式。当然和使用硬件组建RAID一样，软RAID也需要多块硬盘配合，使用镜像卷和RAID 5卷至少分别需要2块和3块硬盘。

升级效果

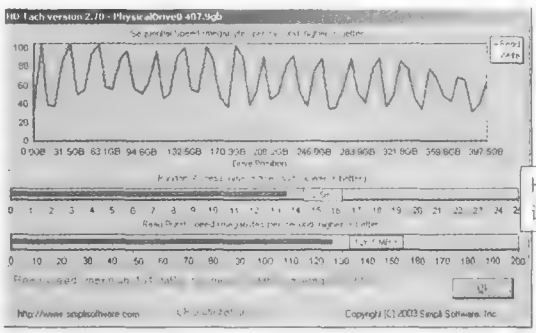
我们使用最常见的RAID 0、RAID 1模式和单磁盘状态进行了对比测试，在RAID 0状态下，磁盘持续读写速度有接近成倍的提升，突发读写速度和读写延迟性能虽然没有成倍提升，但也有一定的提高。不过也可以发现其读写的稳定度并不是很好。（图17～图22）。

RAID 0虽然速度出色，也完全不浪费容量，但将所有数据分割后存储在两块或多块硬盘上，一旦其中一块损坏，数据几乎是完全无法复原的。对数据安全性有要求的用户，还是应该慎选。

在RAID 1状态下，仅就磁盘速度而言，几乎与单硬盘没有什么区别，突发读写速度甚至有一定的降低（图23～图26）。不过在传输率的测试中，却可以清楚地看到传输曲线变得比单硬盘稳定得多（图27、图28）。在移走RAID 1中的一块硬盘后，仍连接在系统中的硬盘上，所有的数据都安然无恙，可以正常使用，甚至在连接一块同样的硬盘后，还能自动重组为RAID 1，使我们的数据得到了充分的保护。



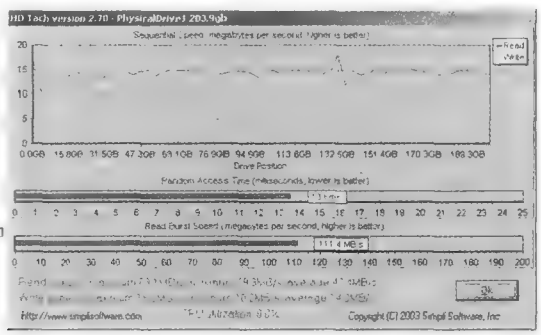
17



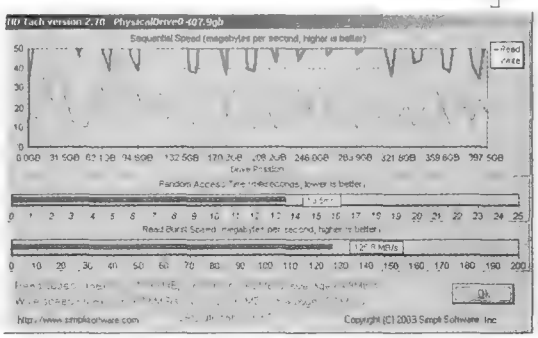
19

HDtech RAID 0 读写性能

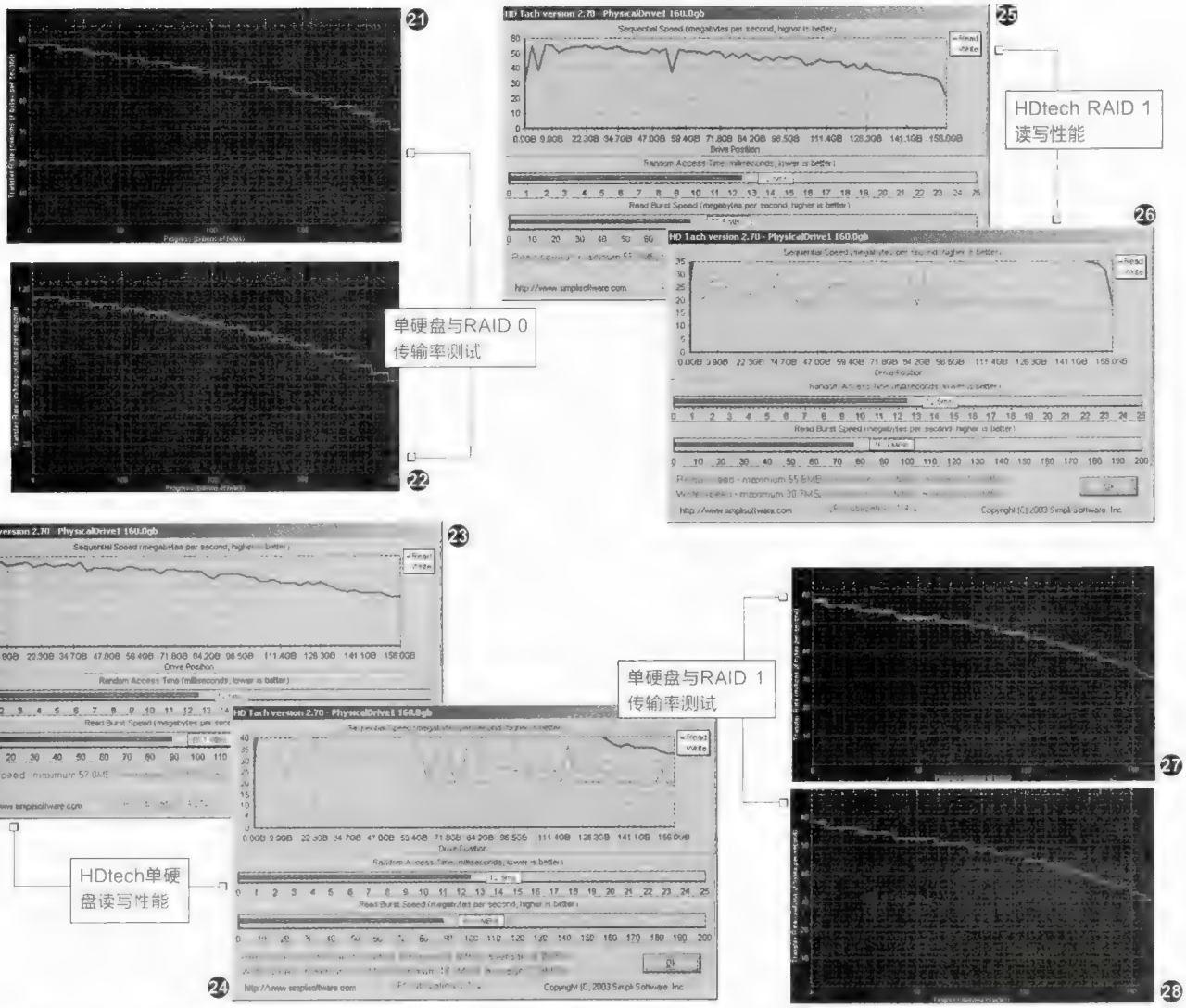
HDtech 单硬盘读写性能



18



2



双/多显卡系统

AMD的CrossFire（交火）和NVIDIA的SLI（Scalable Link Interface，可升级连接接口，官方中文名“速力”），是两种让双显卡甚至多显卡并行处理图像，获得更高图形性能的技术。

很显然，这种显卡并行处理技术，对没有能力购买高端显卡，而又比较在意3D性能的用户非常有用，消费者完全可以购买一块暂时够用的中端显卡，在性能不足后再购置一块相同的显卡组成双显卡系统，性能可以有很大提升。无论是初始的中端显卡，还是后期购入时已不算新品的中端显卡，价格应该都不及顶级显卡的一半，而两者组合后的性能很可能接近甚至达到顶级显卡的水平。

升级操作

升级双/多显卡系统的操作比较简单，但有一点需要注意，那就是在选择主板时要注意，最好是在最常用的PCI-E × 16插槽外，有一条电气结构相同、拥有PCI-E × 8通道的插槽。有些低端芯片组或低端主板，很可能只有一条PCI-E × 16插槽供显卡使用（图29），没有另一条可供显卡使用的插槽，或者因为PCI-E通道数量的限制，另一个显卡插槽实际上只有PCI-E × 4通道，会严重影响显卡与主板以及显卡间的通信速度。

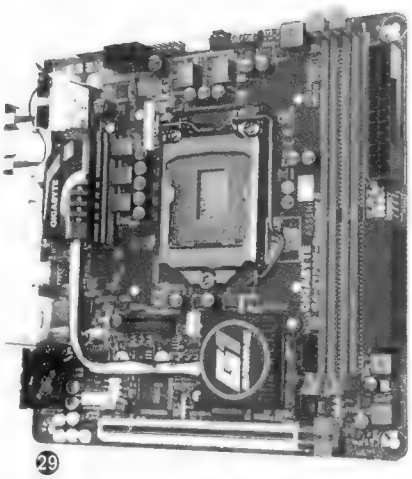
无论是A卡还是N卡，升级第二块显卡的过程都比较类似，我们需要将第二块显卡插在最靠近原显卡的PCI-E长插槽上，之后用连接器连接靠近两块显卡顶部、靠近输出面板的扩展插槽即可（图30），有些中端显卡甚至不需要安装CrossFire/SLI连接器，而是直接用高带宽的PCI-E 3.0通道传输同步数据。在选择升级显卡时，也最好选择GPU、显存相同，最好同品牌同型号的显卡，目

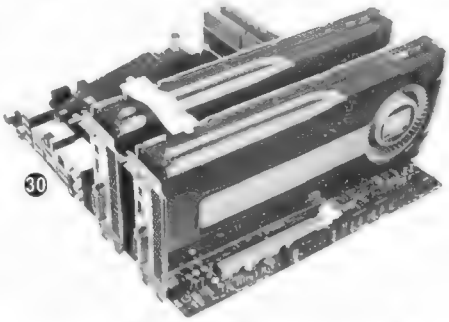
前的多显卡系统虽然允许不同性能的显卡搭配，并根据显卡性能和画面复杂度灵活分配任务，但性能相差太大的话还是会影响性能的提升幅度，甚至出现低性能显卡拖后腿的问题。

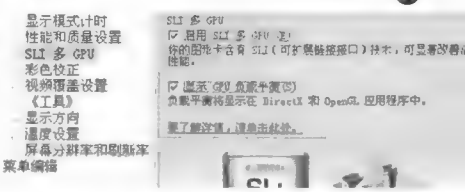
硬件安装完成后进入操作系统，可在驱动系统中选择启用SLI或CrossFire（图31）。这一功能的位置在各版本驱动中有所不同，不过对原有驱动熟悉的话，应该会很容易地发现驱动中多出了这一选项。在选择了相应功能后，大部分游戏和测试中应该都会表现出与之前完全不一样的图形处理速度了，但双显卡配置与前述的双通道内存和RAID不同，并非对系统透明，所以也会有一些游戏或测试因为不能利用多显卡配合处理，因而在SLI、CrossFire系统中速度并不会有提升。

在双显卡系统中也有一些比较特殊的方案，首先是最新的DirectX 12直接支持多GPU，理论上讲无需进行设置，只要系统中有多个GPU，游戏就可自行利用其性能。其次在使用较新型号APU的系统中，可以使用AMD的混合交火技术，使用Radeon R7显卡与APU内置“单显”配合，构成多GPU系统。

针对近期的热点，我们还有两点要提醒大家注意的。第一是关于AMD双Radeon RX 480与NVIDIA旗舰级显卡GTX 1080的对比，虽然两者在一些支持双显卡的游戏和测试中确实性能接近，但有很多应用和游戏对多显卡的支持并不是很好，因此并不能说双RX 480可以和GTX 1080全面对抗，而且双RX 480的功耗更是远超过GTX 1080，对供电等部分的压力要大得多。第二是从很多方面的反馈看，出于种种原因，NVIDIA彻底屏蔽了GTX 1060的SLI功能，不仅驱动不支持，甚至连DirectX 12应用识别出了两块GTX 1060之后，也不能让双显卡协同工作。


29


30



31

升级效果

作为第一款新架构的“甜点级”价位显卡，Radeon RX 480的表现最受关注是很自然的，而在其同价位竞争对手不支持双显卡架构的情况下，它当然也就是目前最热的双显卡系统。

从简单的测试结果中可以看出（表2），在组建CrossFire之后，仅售3998元的两块RX 480显卡确实能获得接近GTX 1080单卡的性能，而后者售价在5000元以上。

表2：

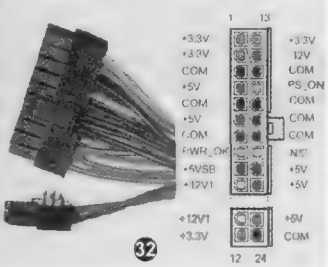
项目	设置	RX 480	RX 480 CrossFire	GTX 1080
3DMark FireStrike	Performance	11893	22721	21828
	Extreme	5708	10117	10367
	Ultra	2856	4990	4998
奇点灰烬DX12 Ultra	1920×1080	42	69	70
	2560×1440	39	59	62
	3840×2160	31	43	48
地铁：最后的曙光DX12 Ultra	1920×1080	80	131	156
	2560×1440	49	89	98
	3840×2160	22	43	45

总结：从效果上看，上述配件成双成对后对性能的提升，让这些方案成为我们升级系统的很好选择，远比去直接采购更高端配件更划算，这就是电脑升级或配置时的单双魔咒吧。

小提示

在本章节开始的介绍中，大家是否对双电源最感兴趣呢？其实双电源的配置非常简单，唯一的难点就在于让双电源同时启动供电。让电源启动供电的信号是一个很简单的电平变化，而这一变化可以通过短接主板供电接口的唯一绿线和其他任意黑线来实现（图32），在一般的电脑中，机箱上的电源键也正是通过一次短暂的短接来让电脑启动的，所以我们只需要将机箱电源连线的两条电线各练出一根延长线，连接第二台电源的绿线和任一黑线接口，就可以用机箱电源键同时控制两台电源了。

短接电源主板供电接口的绿线（图中PS_ON）和任一黑线（图中COM）接口，即可通知电源的开关

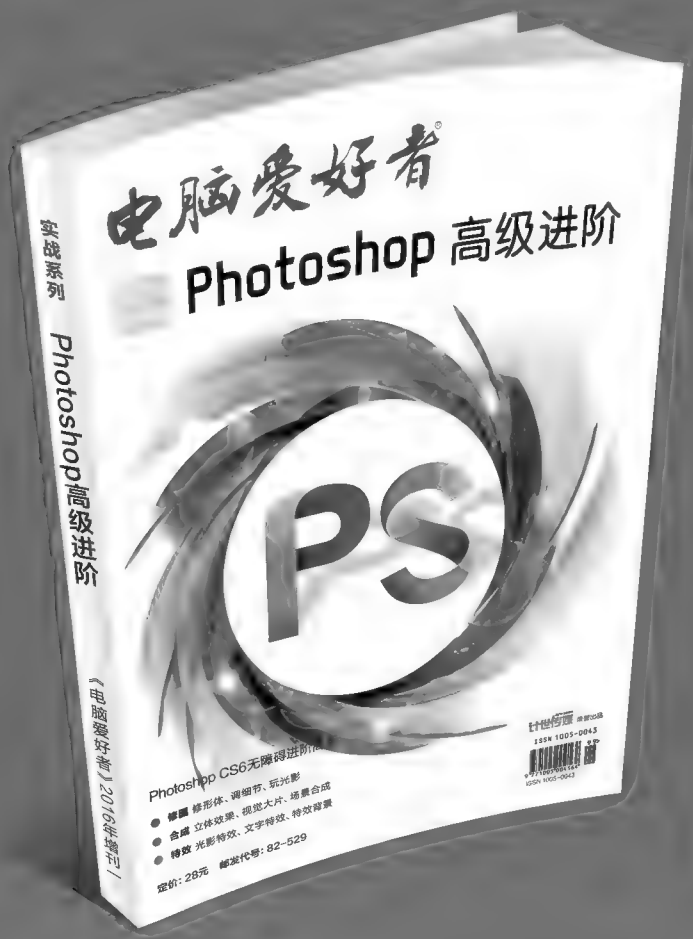


32

电脑爱好者 增刊—

实战系列 Photoshop 高级进阶

定价：28元　邮购代码：SK0252　2016年5月中下旬上市

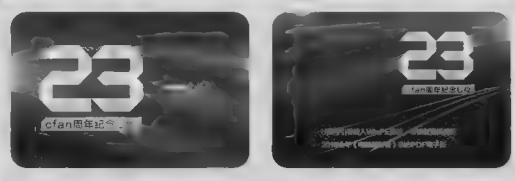


优惠活动

如果您购买齐下面所有产品，2016年年底，我们将免费赠送您《电脑爱好者》创刊23周年限量版U盘一个。

2016年《电脑爱好者》合订本（一）+2016年《电脑爱好者》合订本（二）+2016年《电脑爱好者》合订本（三）+2016年《电脑爱好者》合订本（四）

2016年《电脑爱好者》增刊（1）+2016年《电脑爱好者》增刊（2）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（1）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（2）



U盘包含内容

1. U盘可引导电脑进入WinPE系统。可修复受损系统、对电脑进行日常维护，操作简单，解决您遇到的棘手电脑问题！
2. 2016年《电脑爱好者》1-24期杂志完整电子版

特别提示：本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、三方电商网站等其他渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：北京市123信箱，**收款人：**电脑爱好者杂志社，**邮编：**100036

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

杂志社现场订阅地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

活动咨询：周一到周五，9：30~11：00，13：30~17：00

手机短信：13801293315（只接收短信）　**电话：**010-88230549

本活动最终解释权归北京《电脑爱好者》杂志社所有

书童 soft@cfan.com.cn

巧用电脑版微信

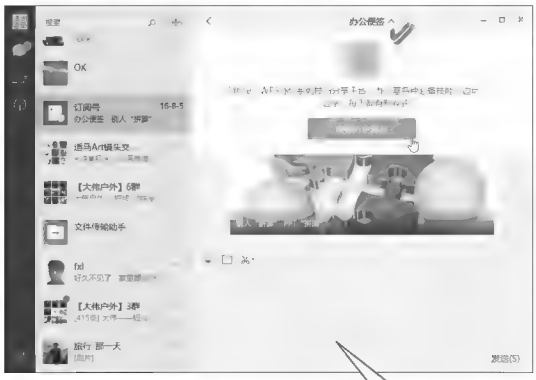
文|文欣

上期我们分享了不用手机也能玩微信的方法。电脑版微信简单实用，但有时候也可能会让你“找不着北”。因此，掌握电脑版微信的一些使用技巧，也非常有必要。

① 公众号历史文章在哪里

在微信中阅读好文章是许多人的习惯，这些文章往往集中在某些精彩的公众号之中。那么，在电脑版的微信当中，公众号的众多好文章藏在哪里呢？

在手机微信中，查看公众号发布的更多历史文章，可以通过公众号右上角图标，进入属性窗口并点击“查看历史消息”。



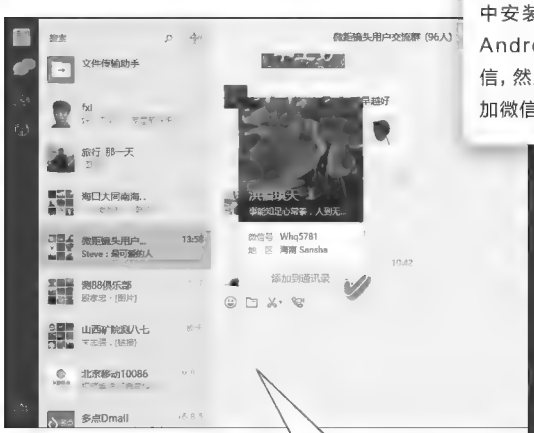
但在电脑版微信中似乎少了这样的按钮。其实，这一功能并未取消。只需在公众号窗口的顶部，点击其名称后的向下小箭头，就可以看到“查看历史消息”的按钮了。

② 如何将好友添加到通讯录

微信聊天，添加好友是第一步。那么，在电脑版的微信中，如何添加好友到通讯录中呢？目前电脑版微信添加好友局限在群内好友的添加，暂不支持通过微信号或者其他类型的ID进行好友添加。

孝道提示

只知道微信号或其他微信相关ID号，要添加此类好友到微信中，需要在手机微信上操作。如果要在电脑上通过微信号或ID进行好友或公众号添加，需要先在电脑中安装Android虚拟器，在Android虚拟软件中安装微信，然后就可以和手机一样添加微信号了。



打开一个微信聊天群，用鼠标单击群内的某位好友的头像，在弹出的小窗中点击“添加到通讯录”，这样好友就会出现在你的通讯录列表中了。

③ 查看已关注的公众号

在手机中关注了不少公众号，怎么到了电脑版微信中，就找不到具体的位置了呢？其实，电脑版微信中的公众号藏身于普通列表当中。

点击电脑版微信的“聊天”按钮，在出现的聊天列表中点击“订阅号”，随后在右侧窗口中出现的，便是已经订阅了的所有公众号了。

4 借用微信截取电脑图片

在使用电脑过程中，有时要截取窗口或屏幕画面，如果你没有安装截图软件，又没有开启QQ的话，这时若正好在使用电脑版微信，也可以用它来进行截图。

如果是截取另一个窗口或屏幕区域，可将微信窗口移动到一旁，然后点击微信对话窗口中的剪刀截图按钮，就可以截取屏幕上想要的区域了。

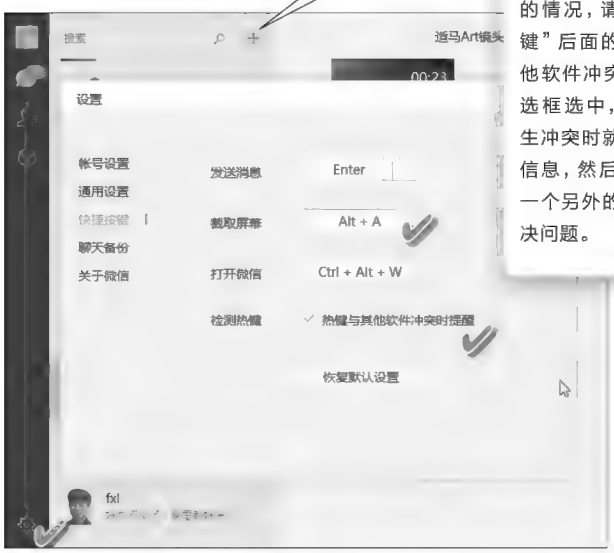
孝道提示

如果希望截取更大的区域甚至整个屏幕，可先将微信窗口最小化，然后用它提供的热键Alt+A来截取。如果这一热键与其他软件冲突，可按后面介绍的方法重新注册别的热键。

5 定制自身的秘密机关

电脑版微信的操作控制方法不是一成不变的。发送消息可以不用回车键，屏幕截取也可以不用系统默认的Alt+A组合键。而打开电脑版微信，你也可以赋予其一个秘密的热键来开启它。

点击电脑版微信软件左侧控制栏最下方的设置按钮，然后从列表中选择“快捷按键”一项，点击“打开微信”后面的快捷键组合框，可以修改默认的开启微信的快捷键组合（Ctrl+Alt+W），只需再按下别的快捷键组合，框内的按键组合就会发生变化。此外，同样也可以将默认的消息发送按键Enter，重设为别的按键组合（通过下拉列表选择为Ctrl+Enter）。



孝道提示

热键与其他软件难免可能会发生冲突。如果希望知道上述热键与系统其他软件热键发生冲突的情况，请将“检测热键”后面的“热键与其他软件冲突时提醒”复选框选中，这样，在发生冲突时就会收到提示信息，然后再重新定义一个另外的热键即可解决问题。

6 建造自己的资料仓库

用电脑版微信沟通，期间可能会涉及到文件收发，有些文件需要保存下来，久而久之就会形成自己的文件收藏库。为了便于将每次的资料保存到一个固定的位置，你可以自己指定文件的收藏位置。

在设置窗口中，点击“通用设置”一项，然后点击“文件管理”路径后面的“更改”按钮，重新将文件路径设定为自己指定的一个文件夹即可。

7 聊天信息防丢有办法

手机微信经常会因空间不足、清理而丢失保存的文件或信息。借助于电脑微信，可以将这些信息很好地保存下来。CF

将手机连接到电脑上，然后进入电脑版微信的设置窗口，单击“聊天备份”一项，按提示点击备份即可将手机微信聊天记录备份到电脑中。

一觉醒来 Windows 10改变了什么

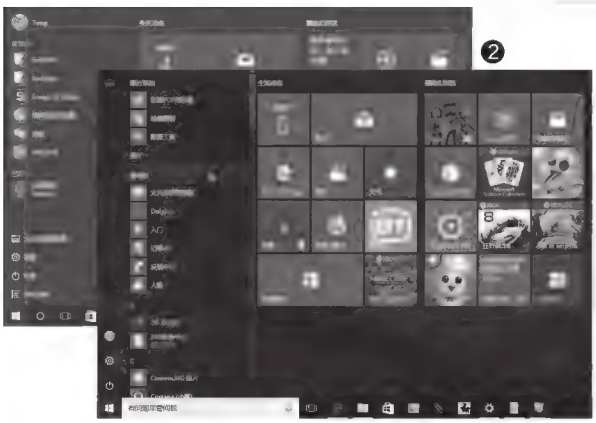
文|鄢文清

在一年间的不断研发、预览版内测过程中，Windows 10的功能有了很大增强，用户体验也有非常多的变化。如果你不是内测版用户，没有提前体验到Windows 10在一年间的不断变化过程，那么，就请随笔者看看Windows 10一岁之后的重大变化吧！

❶

小提示

新版Windows 10的变化还表现在安装过程中更多的中国文化元素、应用商店界面和应用下载功能的增强、平板模式的人性化和流畅度改进、设置控制界面的人性化功能增强等多个方面。与旧版小娜相比，新版小娜将搜索更加细化为“网页”、“文档”、“设置”三类项目，这样服务目标更为精准；提供了更加多样化的设置项目。



❷

❸

1 差异对比的基础版本信息

Windows 10周年更新版的开发代号为Redstone 1（简称RS1），系统版本变为Version 1607，编译版本号为Build 14393.10。

通过系统“设置”窗口的系统信息“关于”页面中，我们可以分别看到升级之前的Windows 10版本信息为1511 10586.494版，而升级之后的系统版本变为1607 14393.10，这正是一周年更新版的正式版本号。在以下功能比对中，均以这两个版本的界面为准（图1）。

2 终于明白“开始”的含义

开始菜单的差异主要体现在目标的明晰程度和资源结构布局的合理性（图2）。

旧的系统所有设置、账户、应用程序列表等混为一列，显得不很明晰。而在周年版新系统中，对基本的排列方式做了更加明晰的改进，控制功能与程序列表变为独立的两列；在新系统中，账户小图标与设置、电源按钮分列于最左侧的控制列中，不再是旧系统中的顶头安排。开始菜单的目标功能倾向于对所有程序的方便访问，在开始菜单中访问程序，不再像旧版本中那样需要点击“所有应用”才能调出菜单，而是直接滚动鼠标就可变换所有程序列表的内容。

总体来说，明晰化的分类布局，让资源组织更为合理，从而方便了用户的日常访问。

3 任务栏“属性”变“设置”

在任务栏空白处单击鼠标右键，旧版本能够选择“属性”设置菜单项，点击后看到的是“任务栏和开始菜单属性”设置窗口，这和Windows 8.1非常相似（图3）。新版Windows 10中，右击任务栏空白处后可以看到，“属性”已被“设置”所代替，而设置进入的是系统设置窗口，只不过是直接定位到系统“个性化”设置的“任务栏”页面（图4）。功能虽大同小异，但设置界面却风格迥异。

4

4 操作中心 控制更加精细

在操作中心的控制方面，通知信息变为按分组来管理，每个分组默认显示三项信息，其余信息隐藏起来但会显示其数量。在通知信息上单击右键，不但能关闭通知或转到通知，还能设置此通知的优先级别（图5）。这可以让最紧要的通知类型出现在最显眼的位置，以便不被“埋没”。

5 Ink工作区 鼠标也能体验

新版的Windows Ink工作区是专为触笔用户打造的一项贴心功能。但是，这并不意味着没有触笔的设备（甚至是没有触屏的设备），就不能使用这项功能。事实上，即便是仅有鼠标的PC设备，仍可以使用这一新功能。

右键单击任务栏空白处，在弹出的菜单中选择“显示Windows Ink工作区按钮”选项，系统托盘上会出现Windows Ink工作区图标，点击图标，就可以用鼠标在弹出的菜单中选择使用“便笺”、“草图板”、“屏幕草图”等画写功能了。“便笺”记事，“草图板”画草图，“屏幕草图”将屏幕当作画板。所有这些，都可以让我们用鼠标代替触笔和触摸屏，在屏幕上写写画画（图6）。

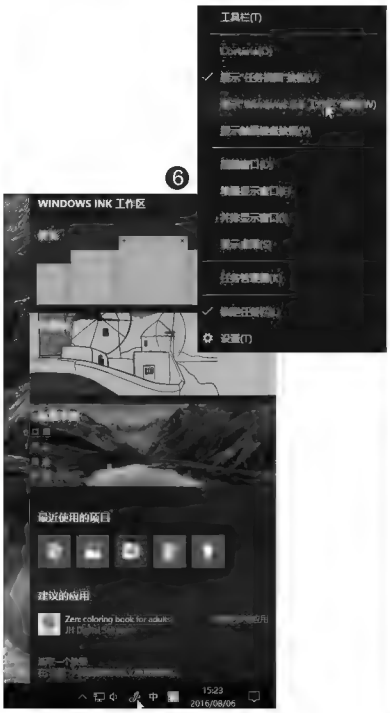
5

6 安全防护 Defender高调出马

安全防护Windows Defender的变化主要体现在外观的变化和杀毒功能的增强。其中外观变化主要是更具防护意味的金盾杀毒图标。而功能增强则是离线杀毒功能的加入，这让用户不再需要闪存盘等移动介质，就能在干净的环境下查杀病毒。

7 扩展杀出 Edge功能无限

与旧版Edge浏览器相比，新版Edge功能的增强主要体现在对扩展的支持上。点击控制菜单中的扩展命令，然后再点击“从应用商店获取扩展”，就可以从Windows应用商店中获取无尽的扩展程序了。这给浏览器功能的扩大和增强添加了无穷的活力，因为从此你也可以成为浏览器新功能的“制造者”。CF

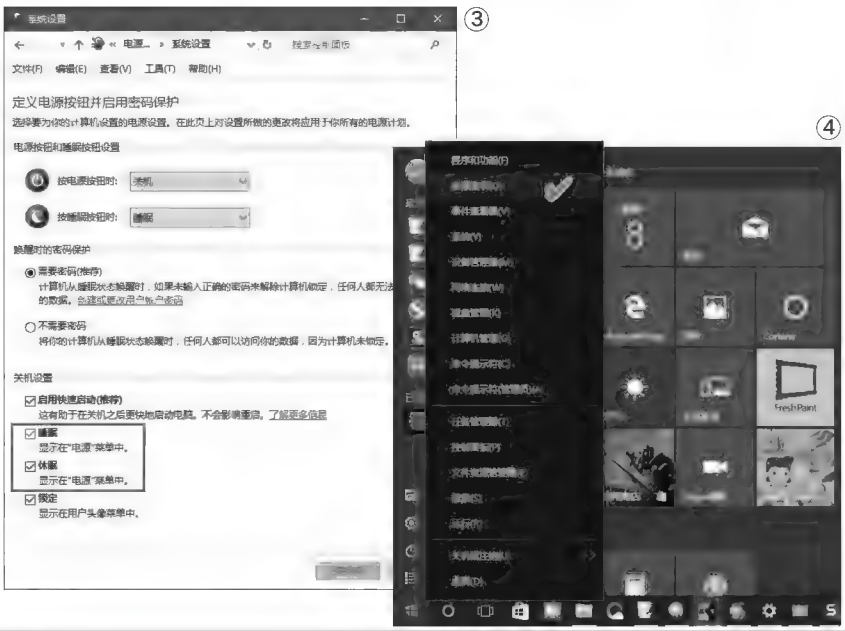


6

Windows 10电源管理不简单

文|李永昌

在Windows 10电源和睡眠的选项中，我们仅能看到“屏幕”和“睡眠”这两个简单的设置项目（图1），这并不是Windows弱化了对PC的电源管理功能，而是将更多复杂的自定义项目隐藏在“其他电源设置”中，让操作系统根据实际情况进行判断，从而达到降低用户使用门槛的目的（图2）。



1 控制睡眠和休眠

从不同平台的实际使用需求出发，Windows 10区别对待了“休眠”选项出现的时机。如在PC上看，“休眠”肯定会在电源列表中、而笔记本不一定会有“休眠”，平板电脑只有“睡眠”，“休眠”为灰色不可更改。

想要自定义它们，可点击“其他电源设置”进入电源选项窗口，点击“选择电源按钮的功能”一项，然后在下级窗口点击“更改当前不可用的设置”，之后就会发现有效可选的“睡眠”和“休眠”选项（图3），选择之后，Windows 10开始菜单的“电源”选项中就会出现这两个选项了。

想藏起这两个选项，以反向进行设置即可。

2 自定义节能降耗

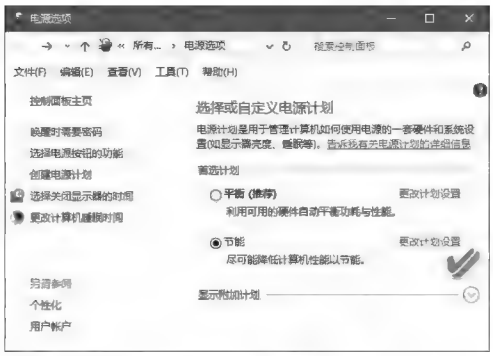
让电脑减少运行时间、降低运行功耗，往大了说是响应节能减排为绿色地球做贡献，往小了讲就是为了省点电费。

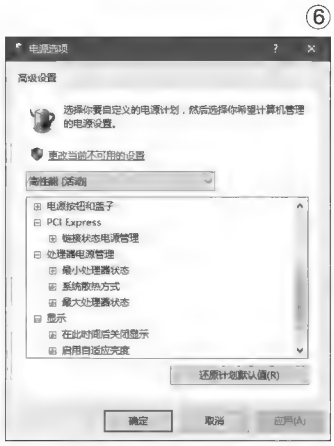
从开始菜单的右键菜单命令“电源选项”进入自定义电源节能计划（图4），将电源计划选择从“平衡”改选为“节能”，然后点击其后的“更改计划设置”链接，按需设定具体的节能计划参数，使电脑功耗降低到最低（图5）。设置此项目的好处是能够大幅度延缓笔记本、平板电脑使用电池时的续航时间，有效避免突然关机的尴尬。

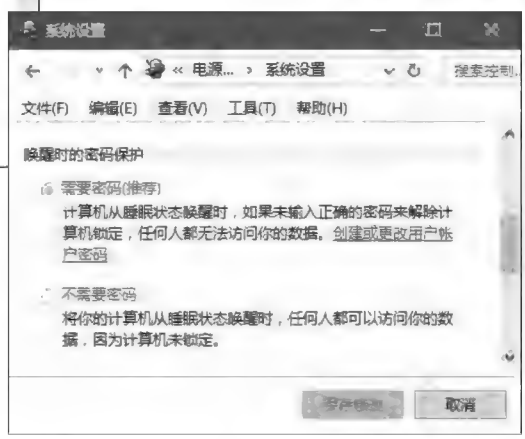
3 游戏提速要性能

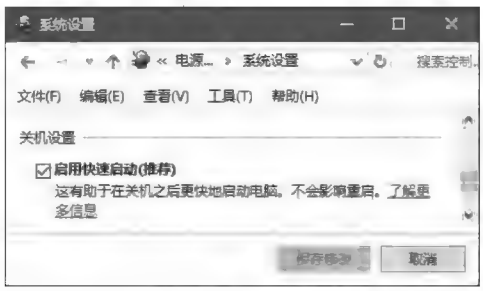
若我们在平时使用电脑时，总希望在速度能够满足要求的前提下，尽可能节能降耗，那么在Windows 10下玩大型游戏，追求的可就是不要让系统的电源管理来当绊脚石了。

通过在电源选项窗口中选择“显示附加计划”，可以看到“高性能”选项，点击其后的“更改计划设置”，然后点击“更改高级电源设置”，就可以针对游戏来设置系统各部分使用电源的情况了（图6）。如处理器电源管理、显示电源管理、PCI电源管理等，这些都可能会影响到游戏的整体性能，可分别进行设置。









4 自定义快速启动

Windows 10快速启动可以在关机前将重要的启动进程保存为文件，换来开机前的直接读取，从而加速系统启动。然而有时你会发现快速启动功能消失，希望找回。也有的人觉得SSD启动就够快了，没必要开启这项功能，希望关掉。无论何种情况，你得首先找到控制它的入口。

其实，这项功能的入口同样位于“选择电源按钮的功能”这一项（图7）。进入之后，也许你会发现“启用快速启动”选项为不可选状态，其实这不是系统的问题，只需返回到该页的顶部，点击“更改当前不可用的设置”项，该项将变得可选了（图8）。至于开启还是关闭，就任凭你选择了。

5 密码唤醒自定义

Windows 10从睡眠状态唤醒时，如果未设置密码，任何人都可以摇动鼠标进入系统。这时，就需要系统开启唤醒后密码保护功能。一般情况下，这一功能处于开启状态，但也有的用户因为使用其他软件，可能改变了此项设置，且使得唤醒密码无法重新设置。

如果遇到如上问题，处理方法是首先创建或更改用户账户密码，然后看电源选项中“定义电源按钮并启用密码保护”页中的“唤醒密码保护”选项是否可选，若不可选，同样用上述方法更改当前不可用设置，然后选择“需要密码”，最后保存修改（图9）。这样设置后，别人动了鼠标就需要密码才能进入系统了。CF

玩转QQ浏览器智能标签页

文|胡顺风

浏览器的标签页为我们灵活使用网页带来了极大的方便。然而，标签页绝不仅是简单的一些选项卡，给否发挥和灵活应用它的效率，还需要我们去挖掘更多的方法和技巧。就让我们以用户群比较大的QQ浏览器来简要介绍吧。

1. 启动浏览器 标签随我心

启动浏览器后，我们往往看到的只是浏览器官方所捆绑的一个网址导航。各家浏览器都有自己的网址导航，网址导航虽然方便，但也不是每个人都需要的东西。其实，浏览器启动之后，出现的标签页也可以是非固定官方主页，完全可由用户来根据需要具体定制。

点击QQ浏览器软件控制菜单中的“设置”按钮（图1），定位到“常规设置”标签页下的“启动时打开”分组，可以改变浏览器启动时默认标签的出现样式。

具体包括：显示一个新标签页、只显示一个空白页、显示上次关闭浏览时在看的网页，或者也可以显示自己常看的一个网站甚至是一组网站（图2）。

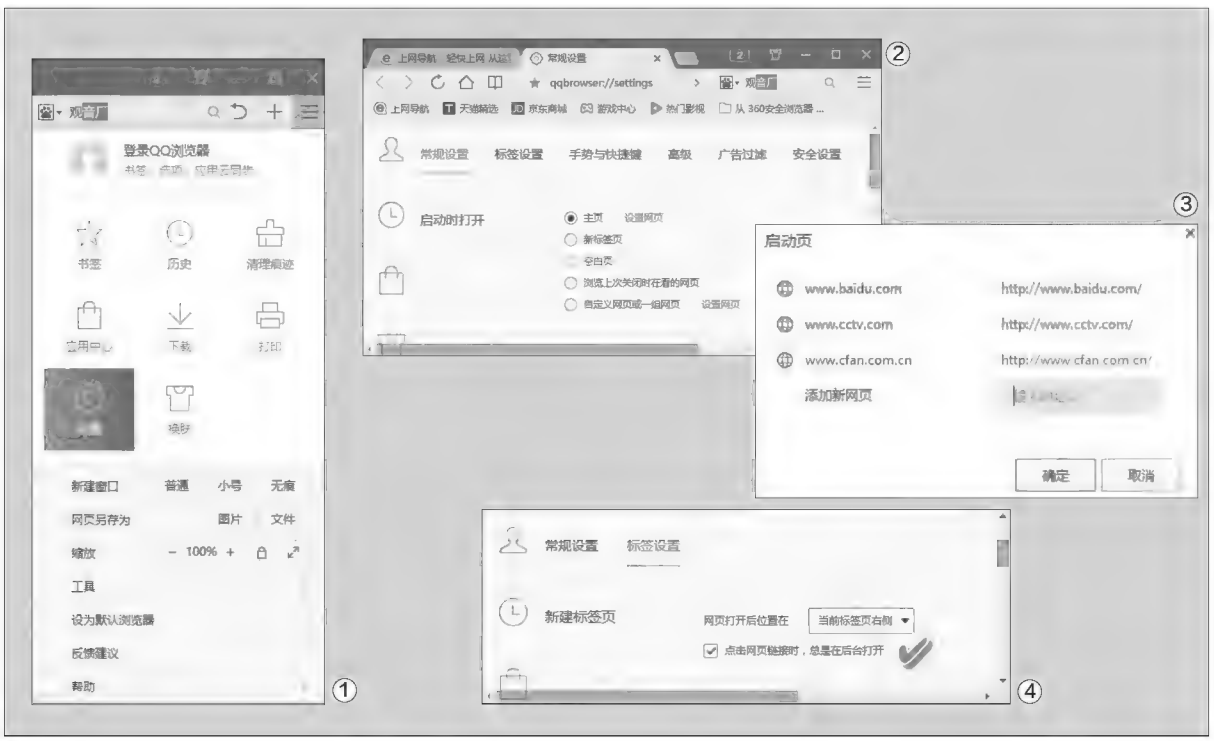
小提示

如果要定义启动浏览器后自动开启一组网页，只需点击“自定义网页或一组网页”后的“设置网页”文字链接，然后依次输入各网址，每输入完一个网址回车即可（图3）。

2. 新建标签页 听从我安排

有时因为网速问题，我们在还没有读完本页内容之时，就希望下面要阅读的页面内容能提前进行缓存。这就需要在不影响当前阅读的情况下，让点击的页面在后台打开。要做到这一点，提前在“标签设置”页的“新建标签页”中，选中“点击网页链接时，总是在后台打开”复选框（图4）。与此同时，选择后台打开的网页在当前浏览器中的显示位置（在当前标签页右侧、所有标签页右侧、智能选择等选项）。

除了点击链接新建标签页外，还可以随时点击标签栏右侧的空白标签页按钮新建标签页。不要以为点击这个按钮只能弹出一个新的导航页，其实通过在“标签设置→新建标



签页时显示”栏目下进行选择或设置(图5)，可以让它弹出一个空白页或你自己任意指定的某个或某些网页。

3. 打开标签页 更显智能化

当点击一个书签开启一个新的网页时，开启的书签显示位置如何，是代替现有开启的网页，还是在现在正阅读的网页之外另开一个标签，以前台方式或后台方式打开。要实现这些方面的个性化选择，需提前通过“标签设置”设置“点击书签时”的动作效果(图6)。

当我们通过地址栏输入一个新网址，开启一个新的网页时，同样存在上述标签显示位置问题。设置“地址栏输入时”的打开动作选项即可。

开启新网页还有一个最方便的方法：在浏览器内拖拽一个链接或选择文字后拖拽，即可开启新网页。但只有保证在标签设置的“超级拖拽”一栏下“关闭拖拽文字搜索功能”选项未被选中，这项智能化的功能才能发挥作用(图7)。此外，拖拽链接或文字之后，新开的网页是在前台打开还是后台打开，也可以在这里设置。

4. 切换标签页 智能化感知

在打开许多网页标签时，一般使用点击某个标签的方式来切换标签。其实，我们还可以使用鼠标滚轮转动的方式，方便地切换标签。

此外，还有一项很酷的智能化感知，那就是在鼠标悬停在标签上若干毫秒之时，标签网页自动打开，这需要提前设定智能感知打开网页的鼠标悬停时间间隔(图8)。

小提示

标签栏放在单独的标签工具栏上，还是放在浏览器窗口的边框上；是否显示书签栏和书签按钮、主页按钮等，均可通过“标签栏布局”组进行指定。

5. 关闭标签页 方法多样化

关闭标签页除了直接点击标签页的关闭叉号外，还可以用双击标签页的方法关闭，此外还能自定义为右键关闭标签页(用Shift+右键可打开菜单)。关闭标签页之后，对于剩下的标签页，我们是想看到当前页前面的页面还是后面的页面；此外，若已经打开多个标签页，在执行了关闭浏览器的动作时，是直接关闭这些标签页，还是作出提示。这些都可以提前通过“标签设置→关闭标签页”窗口进行调整(图9)。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

免费Nik Collection 让照片与众不同

文|倚楼

Photoshop之所以能够成为知名的图像编辑软件，除了自身拥有强大的处理功能以外，更加离不开各种各样的滤镜插件。这其中Nik Collection就是一套业界知名的摄影照片后期处理滤镜插件，现在谷歌公司已经免费提供这套滤镜插件集供用户使用了。用户通过这套滤镜插件，可以完成很多个性化的图像效果，从而与众不同。

滤镜插件的安装操作

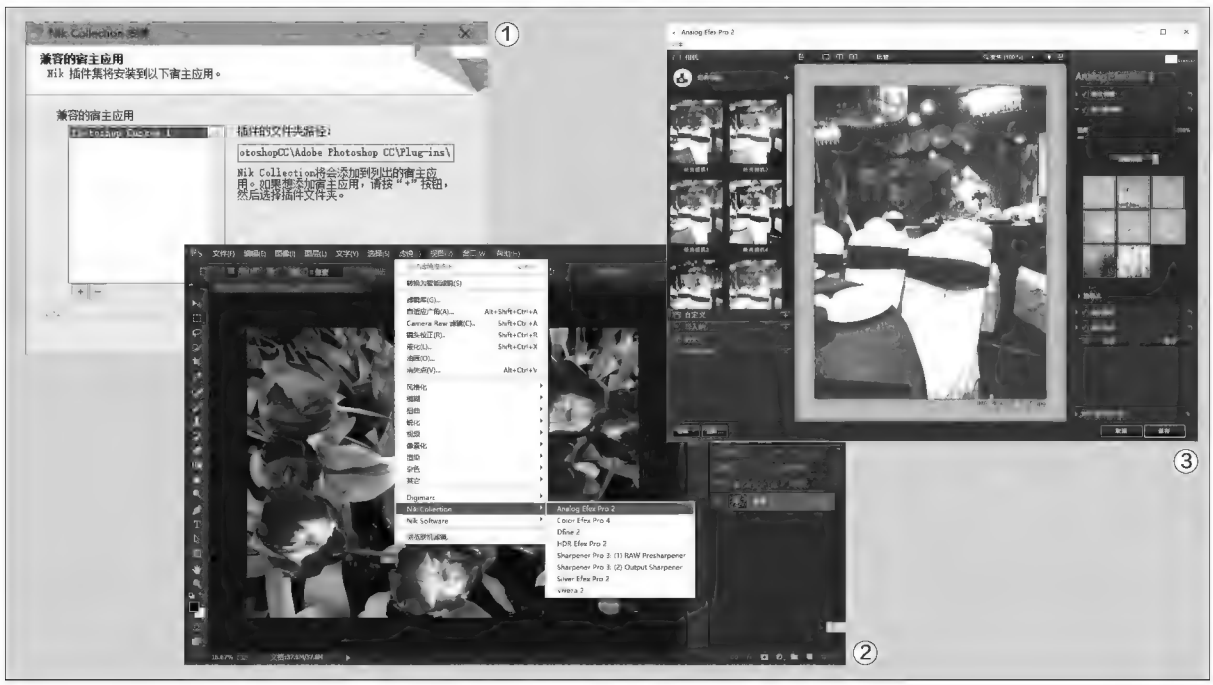
下载最新版本的Nik Collection滤镜插件包后，接着按照常见的方法双击运行安装包，根据向导就可以像普通的应用程序那样进行安装操作了。在安装过程里面会出现“兼容的宿主应用”这项，点击窗口列表左下角的加号按钮，在弹出的对话框里面选择图像处理软件的插件存放目录（图1）。

如果用户安装有多款不同的图像处理软件，可以在此一次性地添加这些软件的插件目录。需要说明的是，国内很多用户使用的是绿色版或者精简版的图像处理软件，这样在它们的安装文件夹里面就没有存放插件的目录，这个时候就需要用户创建一个名为Plug-ins的文件夹目录才可以。

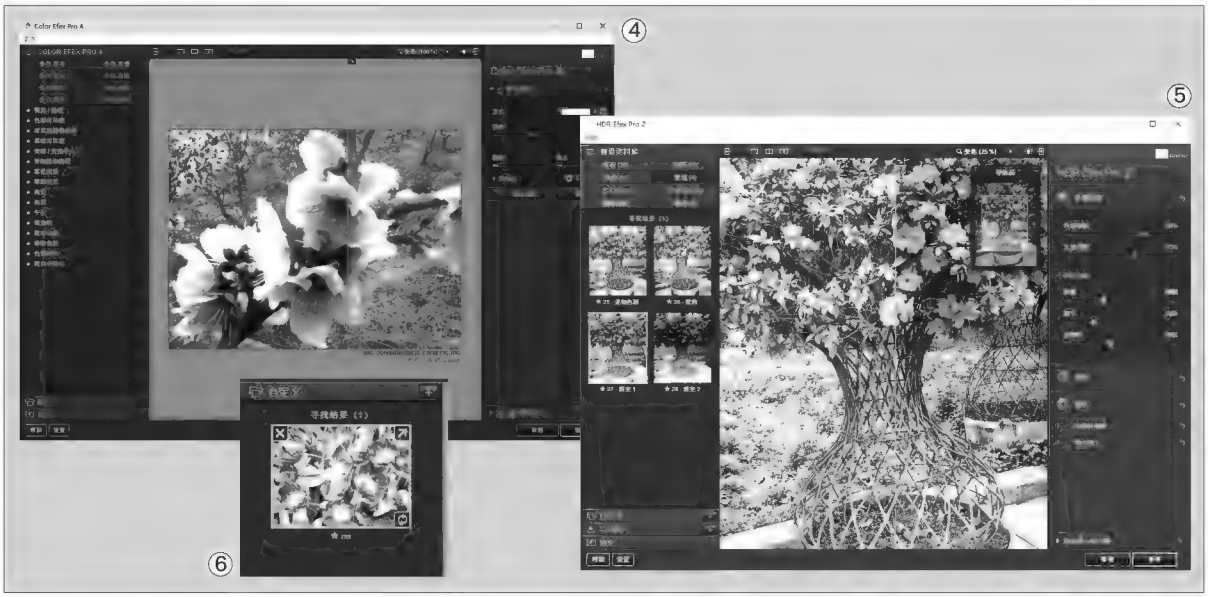
当然用户也可以直接跳过这一步的设置，点击“安装”按钮就可以完成操作。不过用户要想在图像编辑软件里面使用Nik Collection滤镜的话，还是需要有一定条件的，那就是Photoshop的版本不能低于CS4，Lightroom的版本不能低于3才行。另外，本人在测试以后发现，Nik Collection滤镜完全可以以独立软件的形式进行操作。换句话说，即使用户安装的是低版本甚至没有安装Photoshop等图像编辑软件，也照样可以使用这套免费的滤镜插件对图像文件进行处理操作。但是这种方法只能处理JPG的图片，如果要处理其他格式的文件还是要使用插件的方式（图2）。

让照片变“沧桑”

虽然Nik Collection滤镜可以以独立软件的形式来运行，但是在系统的开始菜单里面并没有相关的内容，所以我们要想启动滤镜插件的话，首先要找到滤镜的安装目录。打开以后会发现里面拥有7个子文件夹，它们分别代表这套滤镜插件中的7个滤镜。点击进入每一个滤镜文件夹，就可以在里面看到一个可执行文件，直接运行这个文件就可以启动该滤镜来使用了。



柳絮飞 zc@cfan.com.cn



首先我们来看看“Analog Efex Pro”这款滤镜，它的作用是模拟胶片相机的效果，让照片给人一种沧桑悠远的感觉。首先在“Analog Efex Pro”这款滤镜的操作界面上点击“文件”菜单中的“打开图像”命令，在弹出的对话框里面选择要处理的图像文件。当图片文件加载完成以后，在窗口左侧的列表里面就可以看到多种预设的经典相机效果，用户对那个效果满意的话直接点击套用就可以了。

如果用户对默认的设置不满意的话，可以通过窗口右侧的参数进行调整。在“基本参数”里面可以设置亮度、对比度、饱和度等，在“脏污和刮痕”可以设定镜头的刮痕效果，让图像文件呈现出一种老镜头的质感，或是设定旧底片的底片色调（图3）。

最后不要点击右下角的“保存”按钮，点击以后滤镜插件会自动关闭。用户可以点击“文件”菜单中的“保存图像为”命令，就可以对修改后的照片进行保存了。

分门别类的图像处理

虽然每一张照片在拍摄的时候都令人非常满意，但是当我们通过电脑仔细查看的时候就会发现，好多照片在细节上或多或少都有一些不足。现在我们来看看“Color Efex Pro”这款滤镜，它的作用就是用于颜色校正、图像修整以及提供创意效果等等。我们按照前面的方法激活这款滤镜，并且载入需要进行处理的图像文件。在界面的左上角可以看到很多的分类，其中包括景观、婚礼、肖像、自然等，每点击一个分类后就可以在左侧列表看到很多的滤镜选项。用户根据需要进行选择后，就可以马上套用这个滤镜效果了。

如果用户想对滤镜多玩一点效果的话，可以在右边的参数调整面板中，发现一个名为“控制点”的效果选项。用户点击这个选项后，把控制点移动到图片中自己想放的位置。接着就可以看到这个控制点上有上下两个滑杆，拖动上面的滑杆表示控制点控制的圆圈范围，拖动下面的滑杆则是控制圆圈范围里面的透明度。透过这种方式来调整滤镜的效果，从而可以达到一种景深的效果（图4）。而且一个图像文件可以设置多个控制点，并且可以像Photoshop图层一样进行添加或删除等操作。

自定义创建HDR效果

通常情况下为了实现HDR的效果，我们需要拍摄多张不同曝光度的照片，接着用软件将这些照片合成为一张照片。不过这种传统的方法操作起来非常麻烦，所以接着我们来看看“HDR Efex Pro”这款滤镜，通过滤镜的名称就可以知道它是制作HDR效果的。由于这款滤镜的操作和前面介绍的差不多，我们这里就不再进行介绍了（图5）。

不过“HDR Efex Pro”这款滤镜允许用户进行自定义设置，首先点击左侧列表中的“自定义”按钮，再点击添加按钮后设置一个滤镜效果的名称。接着在右侧的参数调整面板中进行设置即可。有一点需要提醒大家的是，这套滤镜提供了多种预览方式，比如点击工具栏中的“分割预览”按钮，这时就会在图像文件的正中出现一个分隔线。通过鼠标移动这条分隔线，就可以将原图片和处理后的效果进行对比，让用户真切地感受到处理后的效果。

如果用户对设定的效果非常满意的话，那么在自定义列表中找到创建的滤镜，然后点击滤镜缩略图右下角的刷新按钮即可保存（图6）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

自架缓存服务让你的网更稳

文|重剑

随着网络技术的不断发展，家庭网络的带宽越来越高。可是有的用户仍然会发现，在上网的时候会出现网络不稳定，甚至浏览卡顿的情况。这说明带宽并没有被充分利用。通常对于单位等网络环境来说，为了解决这个问题需要架设缓存服务器。但是对于普通用户来说，这样的成本肯定是非常高昂。其实我们利用相同的原理，也可以在自己的电脑上进行优化，从而完美解决网速慢或者不稳定的问题。

本地系统架设缓存服务

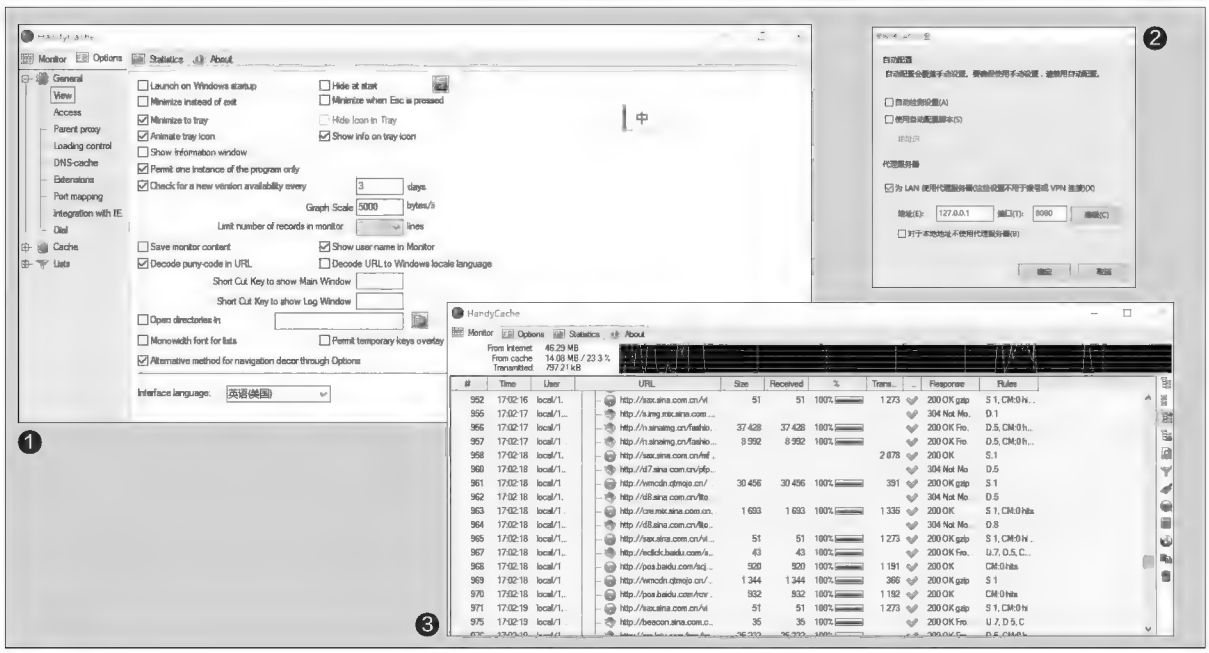
首先查找名为HandyCache的软件（http://handycache.ru），而它就是一款非常实用的电脑网络缓存加速服务工具。该软件下载完成以后直接进行解压操作，运行文件夹中的可执行文件即可，稍后就可以在系统托盘里面显示出软件的图标。点击这个图标后就可以看到软件的操作界面，不过我们看到的操作界面是俄文的内容。为了方便后面的配置操作，现在点击操作界面中的第二个标签，在出现的界面最下方就可以看到语言选择列表，选择其中的“英语（美国）”这项就可以了（图1）。到此为止，我们的缓存服务器就架设完成了。

有了缓存服务器以后，我们如何连接使用它呢？现在首先运行系统的IE浏览器，点击浏览器界面右上角的“工具”按钮，在下拉菜单中点击“Internet选项”命令。在弹出的设置窗口中选择“连接”标签，首先选择自己使用的网络连接方式。接着点击旁边的“设置”按钮，在弹出的窗口选择“代理服务器”下的“为LAN使用代理服务器（这些设置不用于拨号或VPN连接）选项。

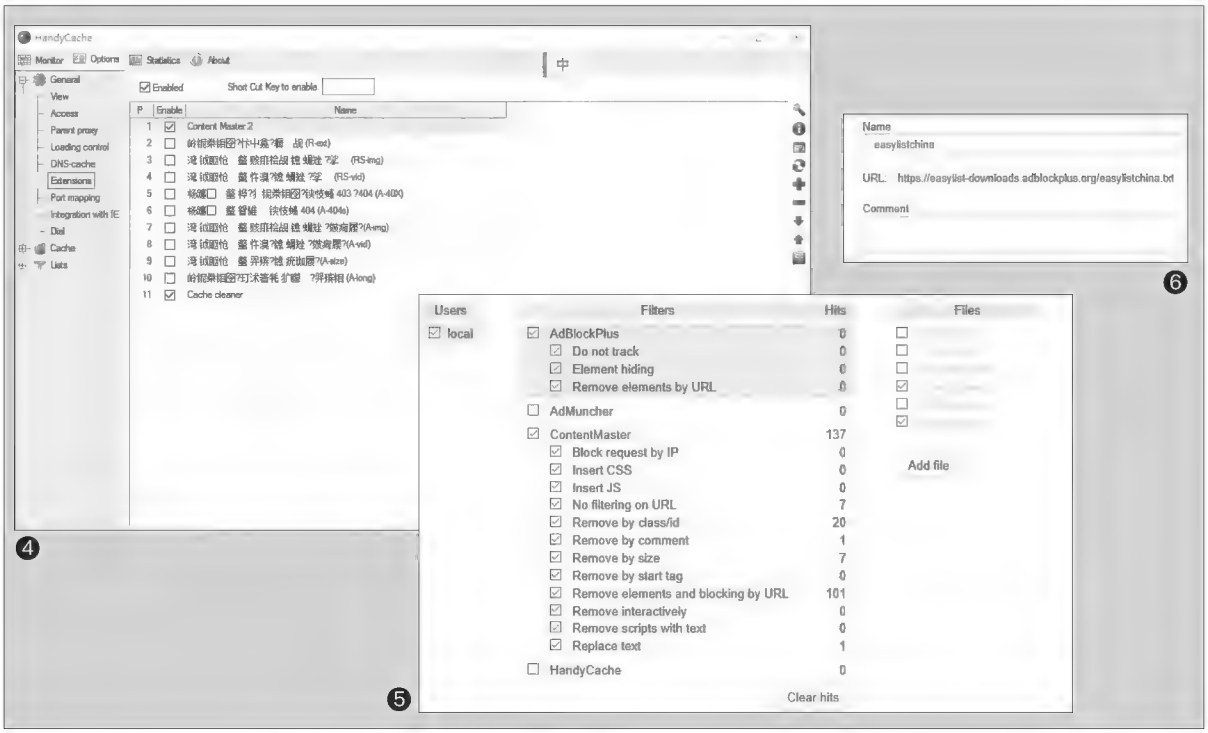
在地址栏里面输入“127.0.0.1”，在端口栏输入“8080”就可以了，最后点击“确定”按钮就可以完成代理的设置操作（图2）。

从此以后，当用户通过浏览器访问一个网页链接的时候，首先就会调用系统代理连接到HandyCache软件。再经过HandyCache软件将数据包发送到网站服务器里面，当网站服务器返回的信息发送到HandyCache软件后，就会对接收到的数据进行优化处理再返回到浏览器页面。比如我们可以在IE浏览器里面随意打开一个网页链接，再点击系统托盘里面中的HandyCache图标。

在弹出的软件操作界面中点击“Monitor”标签，在列表里面看看是否有访问页面的信息（图3）。如果有的话说明软件已经正常工作了，如果没有的话则需要对软件或浏览器进行配置。



柳絮飞 zc@cfan.com.cn



添加扩展完成其他操作

既然所有的网络数据都要经过HandyCache进行处理，那么不如我们再给它增加一些其他的功能，这样就可以做到一款软件替代多款。好在HandyCache软件自身也支持扩展功能，所以要实现功能的拓展一点也不困难。我们首先从网上下载Content Master这个扩展（http://handycache.ru/cm/CM2.0.rar），接着进入到软件的安装目录里面，这样就可以看到一个名为Extensions的文件夹。将下载的扩展文件解压后释放到这个文件夹里面，最后重新启动HandyCache软件进行配置就可以了。

小提示

如果用户使用的不是IE浏览器，那么就需要在设置选项里面选择“使用系统代理设置”，或者点击“手动配置代理”选项来创建一个代理设置。选中“HTTP代理”后，在后面分别输入“127.0.0.1”以及“8080”即可。

现在点击软件主界面的“Options”标签，在弹出窗口的左侧列表中选择“Extensions”选项，这样在右侧窗口里面就可以看到所有安装的扩展文件（图4）。选中刚刚安装的Content Master扩展，接着点击右侧工具栏中的“Extension Options”按钮，这时就会自动弹出系统默认的浏览器并显示出这个扩展的配置页面。可以看到这个扩展里面包括了多个不同的功能模块，其中AdBlockPlus和AdMuncher模块都可以进行广告过滤的操作，我们这里就选择知名的AdBlockPlus来进行广告过滤操作。

首先勾选AdBlockPlus这个功能模块，接着可以根据需要选择“Do not track”等选项（图5）。不过对于任何一个广告过滤软件来说，过滤规则才是最为核心的内容。于是现在点击AdBlockPlus这个功能模块，在右侧可以看到模块已经设置了俄文的过滤规则。但是由于其中并没有中文的过滤规则，这时点击下面的“Add file”按钮。在弹出的编辑框中的“Name:”里面输入easylistchina，在“URL”里面输入https://easylist-downloads.adblockplus.org/easylistchina.txt，最后点击确认按钮就可以了（图6）。

小提示

如果没有看到配置页面，说明系统的代理没有配置成功。

接下来按照同样的操作，我们可以自定义其他的规则。当需要的过滤规则设置完成以后，首先从列表中勾选上刚刚添加的广告过滤规则，接着点击配置页面右上角的“Save”按钮进行确认。接着点击旁边的“Update CM and Filters”按钮，就可以对所有的规则进行一次全面的更新升级。从此以后当我们通过浏览器访问页面的时候，不仅会对接收的内容进行优化处理，还会自动过滤掉网页里面的广告信息内容。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

图片外链制作就是这么简单

文|倚楼

现在在网上分享图片已经不是什么新鲜事了，但是有的网站出于安全性的考虑，会对用户上传的图片进行诸多的限制。为了突破各种各样的限制，很多用户都采取了一种折中的方法。即将图片首先上传到图片分享网站，然后再将图片链接分享到其他的网站里面。可是这样操作起来必然非常麻烦，那么能不能在上传图片后更快捷地获取到图片的共享链接呢?

手动上传并分享文件

既然我们想要进行图片的分享，自然就要寻找一个图片分享网站，通过浏览器打开Imgur网站（https://imgur.com/），就可以看到其他网友上传的分享图片文件。如果用户想要分享文件的话，点击页面左上角绿色的“New post”按钮。接下来在弹出的页面点击“Browse”按钮，从对话框中选择需要上传的图片文件即可，而且可以一次性地上传多张图片文件（图1）。当图片文件上传完成以后，就会自动跳转到图片的预览窗口。其实也是一个分享页面，将其链接发送给自己的朋友，那么就可以看到自己分享的图片文件（图2）。如果想要删除这个分享页面的话，点击窗口右侧中的“Delete post”按钮。这时会弹出一个提示对话框，再点击其中的“Delete post & images”按钮即可。如果没有跳转到分享页面，那么关闭浏览器的广告过滤功能即可。

接下来当我们将鼠标移动到某张预览图片的右上角的时候，可以看到一个文件的共享链接，点击“Copy”按钮以后就可以将它单独分享给其他的用户。与此同时，我们在“Copy”按钮的旁边，还可以看到一个箭头向下的按钮，点击它以后在菜单里面可以看到更好的命令。点击其中的“Edit image”命令后，就可以对上传的图片进行编辑，可以进行图片的裁剪、旋转、添加文字等操作。

如果想将图片分享到论坛、博客等社交媒体，那么利用前面的那种分享方式肯定是不行的。这时需要点击菜单中的“Get share links”命令，就可以看到四种不同的分享方式，从中拷贝一种需要的方式后粘贴到相应的编辑框即可（图3）。点击菜单中的“Delete images”按钮，可以只删除这一张特定的图片。

利用工具来快速操作

如果用户不喜欢使用浏览器进行操作的话，其实有一个通行的解决方法，就是利用专门的客户端来操作。而MyImgur就是一款专门的图片分

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

扩展阅读

如果用户对国外的图片分享服务不满意的话，也可以试一试国内的七牛、又拍等云存储服务。这些云存储服务对普通用户都提供一定的免费空间和流量，因此不少用户都将它们当作免费的图库进行使用。比如我们登录七牛（http://www.qiniu.com/），进入到操作后台，按照提示点击“添加资源”按钮来创建一个存储空间。再在“我的资源”里面选择刚刚创建的空间，然后点击“更多操作”中的“内容管理”命令。在弹出的页面窗口里面点击“上传文件”按钮，选择需要上传的文件就可以上传到空间里面。上传完成以后在列表里面可以看到刚刚上传的文件，点击文件名后面的“显示更多操作”按钮，在弹出的菜单里面选择“复制外链”命令。最后在社交媒体输入该链接，就可以成功地调用这个文件进行显示了。

享客户端，通过它就可以完成上传和分享的一步操作。首先下载运行这款客户端软件，接下来在硬盘里面选择需要上传的图片文件，将它们拖拽到MyImgur客户端的主界面释放，接下来客户端软件将开始主动进行图片的上传操作（图4）。当图片文件上传完成以后，点击左侧列表中的“Copy”按钮，在弹出的菜单里面可以看到多个选项。用户只需要根据实际情况是选择图片分享的地址，还是相关的分享代码信息就可以了，从而大大地简化了通过浏览器进行的操作步骤。

巧妙设置能更加方便

当然刚刚我们只是利用了MyImgur客户端最常见的功能，其实我们完全可以根据自己的使用习惯进行设置，从而更好地完成相关的使用操作。首先点击左侧列表中的“App Settings”按钮，在弹出的对话框选择左侧列表中的“Misc Settings”标签，接着在右侧窗口里面选中“Copy link to clipboard after upload”和“Close app after upload”选项（图5）。这样就可以在图片上传完成以后，自动将图片的分享链接复制到系统的剪贴板里面，与此同时自动关闭MyImgur客户端的主窗口。

如果有的时候我们上传的是数码照片，那么这个时候文件的体积肯定就比较的大。所以用户在上传以前往往会对图片的分辨率进行转换，从而减少上传文件的体积，不过现在利用MyImgur客户端就可以在上传的过程中进行相关的操作。首先点击设置窗口左侧列表中的“Upload Settings”标签，接着在右侧窗口里面选择“Original Size”列表中的选项，就可以设置上传后文件的最大宽度（图6）。然后在下面的列表中可以设置转换的格式，最后在“Lower quality if size”列表中设置一个体积大小，这样在上传的文件体积大于设定数值的时候它就会自动进行转换操作。CF

小提示

MyImgur客户端也将上传功能集成到了系统的鼠标右键里面，这样用户通过鼠标右键也可以完成图片的上传操作。如果再配合下面的软件设置，这样就可以在不启动客户端的情况下，进行图片上传等一系列操作了。

消除Foxmail无法使用163邮箱顽疾

文|钱坤

用手机号申请了163免费邮箱，在网页端或手机网易邮箱客户端可以正常登录，但在电脑Foxmail客户端中，按相同的邮件服务器进行设置，结果却显示密码不正确。难道163邮箱已经不支持PC中的Foxmail客户端了吗?

1. 用Web端验证163邮箱的有效性

遇到在Foxmail中无法正常登录的163邮箱，需要首先尝试通过Web端登录163邮件服务器，用之前设定的邮箱密码登录验证是否可以访问。如果在Web端登录没有问题（图1），则证明邮箱所设的密码没有问题，就需要从别的方面去找原因。

2. 在Foxmail中验证错误的类别

这时，再回到Foxmail邮件管理器窗口，将先前设置的该邮件账户删除，然后重新建立。再用Web端登录的密码和设置，填写Foxmail邮件服务器参数。之后点击邮件收取或发送命令，如果出现“-ERR UNABLE TO LOG ON 重新输入口令吗?”的错误显示，则说明问题还是发生在登录密码方面（图2）。就需要从登录口令入手，深入挖掘问题的原因。

3. Web端开启POP3/SMTP/IMAP

再次进入Web端邮箱管理界面，点击邮箱的“设置”，选择左侧栏的“POP3/SMTP/IMAP”，然后检查右侧窗格中是否开启了对“POP3/SMTP服务”和“IMAP/SMTP服务”的选择（图3）。若没有选中，则选中两项之后，重新尝试Foxmail端的连通情况。

4. 启用客户端授权密码进行登录

如果经过上述步骤依然无法在Foxmail中接通邮件服务器，则进一步在163邮箱的Web端管理界面内选择“客户端授权密码”一项，进入授权码设置页面，选择“开启”客户端授权码。需要注意的是，客户端授权密码不能设置为与Web端邮箱密码相同。因此，这也是无法用先前设置的密码登录邮箱的问题所在。最后尝试用新设的授权码在Foxmail中设置访问密码，问题一般会得到解决（图4）。CF

小提示

开启客户端授权密码，需要手机验证，输入验证码通过后才能设置客户端授权码。开启授权码服务后，服务器端会自动开启SMTP/POP3/IMAP服务。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

联想预装程序LSC的高危漏洞

文|重剑

漏洞名称：CVE-2016-5249任意代码执行漏洞

漏洞危害：

Lenovo Solution Center是联想电脑自带的一款软件，通过它可以快速诊断系统健康、网络连接等情况。但是最近这款软件连续出现了多个漏洞，其中有一个任意代码执行漏洞的破坏性最强。当用户启动LSC.Services.SystemService服务时，服务以TCP服务端和一个随机端口方式启动，并利用命名管道向TCP服务端发送“IP:PORT”的配对信息。如果黑客利用自己的命名管道服务，启动LSC.Services.SystemService服务，它将与TCP终端形成连接，最终通过加载恶意组件来实现任意代码的执行。

●Lenovo Solution Center主界面

防范措施：

对于这种软件出现的高危漏洞，通常情况下有两种解决方法。首先就是将其升级到最新版本，从而直接修复软件里面的安全漏洞。其次就是在控制面板里面，将这款软件从系统里面删除掉。

盗版用户可能面临的APT攻击

病毒名称：Bloom病毒

病毒危害：

说到APT攻击可能很多人并不熟悉，其实这是近几年来出现的一种高级的黑客攻击，具有难检测、持续时间长和攻击目标明确等特征。伊朗的原子能离心机被病毒攻击，就是最典型的APT攻击。可是最近这种高大上的攻击方式，已经渐渐地在普通用户中传播。黑客首先以PE工具箱为诱饵，借助用户安装盗版系统的“刚需”，将病毒在系统还原的时间点释放到用户的计算机中。接着通过数字签名等多种方式躲过杀毒软件的查杀，然后通过锁定浏览器首页的方式来劫持用户流量，最终通过流量分成的方式进行获利。

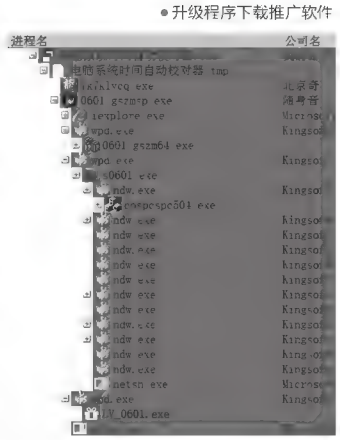
防范措施：

用户在发现浏览器首页被锁定以后，应该首先检查杀毒软件的白名单是否被篡改，接着利用杀毒软件对系统进行扫描。最后通过杀毒软件的浏览器保护功能，对浏览器的首页进行锁定。

被知名商业软件“喂养”的病毒

病毒名称：Toxik病毒

●升级程序下载推广软件



病毒危害：

现在我们从网上随便下载一个软件就会发现，这款软件的安装包捆绑了其他的软件程序，这是因为通过软件推广可以带来巨大的利益。于是很多黑客由病毒开发者，摇身一变成为了软件推广渠道商。比如最近出现的Toxik病毒，首先将自身伪装成游戏修改器、系统周边工具等软件程序，在各种各样的下载站中进行传播。一旦用户下载运行这些软件后，该病毒会利用WPS办公软件的升级程序来下载推广软件，从而轻易地躲过杀毒软件的查杀。通过这样不断地下载推广，黑客获得了推广费用，可用户的电脑却遭了殃。

防范措施：

用户在下载软件的时候，一定要去知名的下载网站，不要从不知名的网站下载。其次很多杀毒软件都包括捆绑拦截器的功能，通过它们可以自动拦截后台安装的推广软件。CF

火绒安全
www.huorong.cn
本栏目由火绒安全软件提供技术支持

插件给力PPT动画制作

文|马震安

在利用PPT进行演示时，免不了要用到一些动画效果。在演示中，要制作一些具有特殊风格的动画效果，用PPT所提供的基础功能完成，但是非常费事的。如果我们请来一些专门的动画插件帮忙，让动画效果通过简简单单的设置就能搞定，岂不是事半功倍。接下来，就让我们一起看看如何利用“口袋动画”PPT插件来制作特定动画效果吧。

实例一：

将8张人物行走的分步图片连接成人物行走的动画效果。

在PPT中想实现实例一中的动画效果，如果按照常规的做法需要让每张图片显示后再隐藏，又是显示又是隐藏的，设置起来有些繁琐。而用“口袋动画”这个插件，只需要两、三步就可轻松完成。

小提示

如果不用“一键导入”图片的话，还可以将8个图片都插入到幻灯片中，依次选定它们后，可点击“文本动画”下的“快速填充”，也能将图片填充到文本框中（图3）。

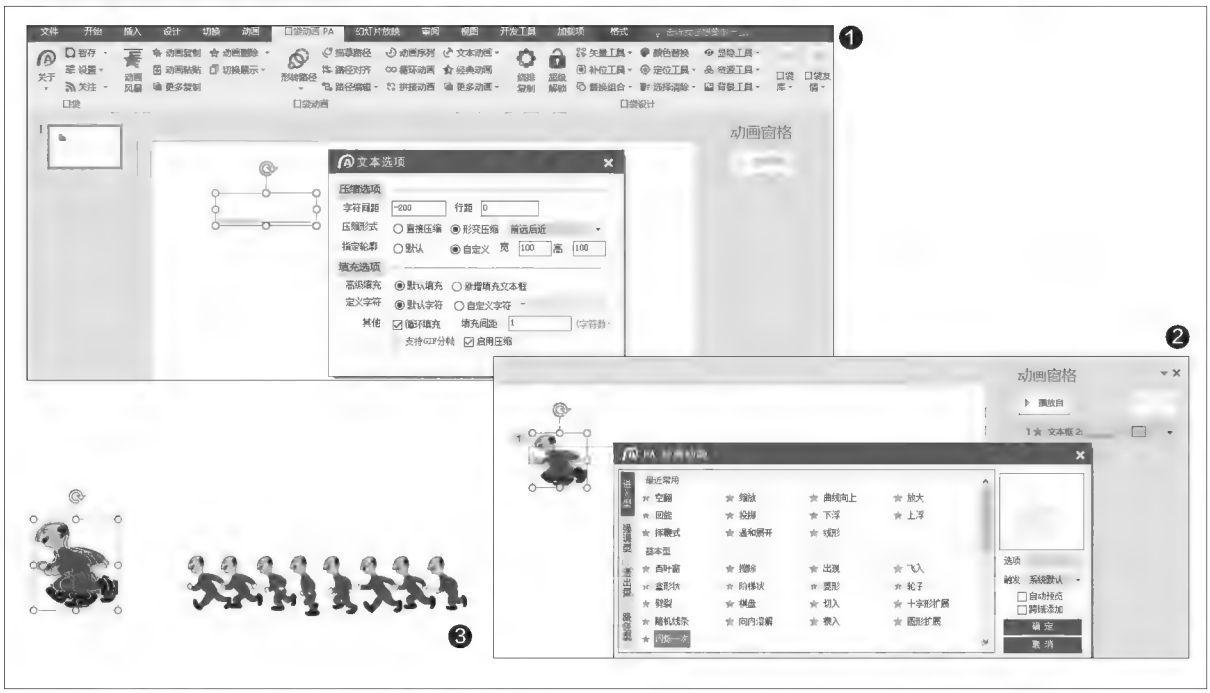
首先，在幻灯片中利用文本框插入8个下划线；然后，选择安装好的“口袋动画 PA”选项卡，点击“文本动画”下的“设置选项”，在弹出的对话框中，压缩选项的字符间距处设置为“-200”，指定轮廓处根据需要可选择“自定义”，宽为100，高为100（图1）。

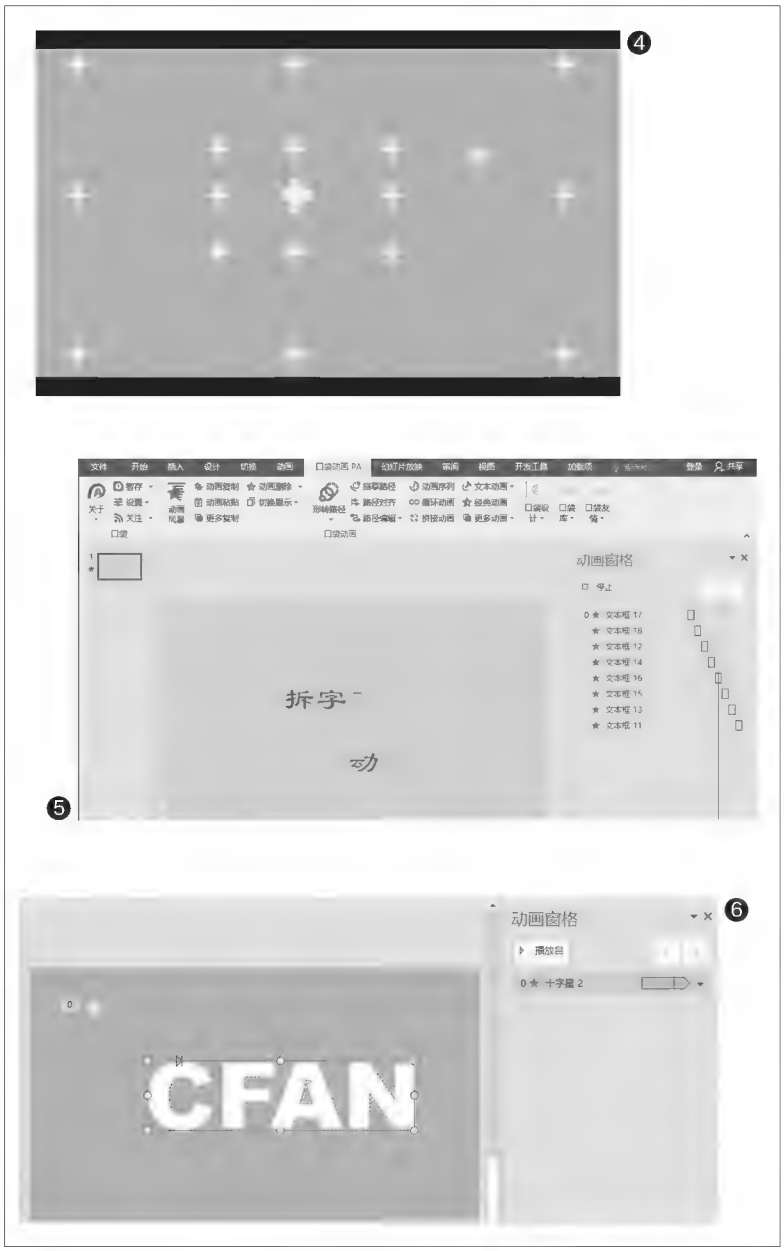
点击“文本动画”下的“一键导入”，将所需要的8张行走分步图导入，选定这个文本框，点击“经典动画”，在弹出的窗口选择“闪烁一次”（图2）。

接下来，在动画窗格处，右击动画效果，选择“效果选项”，在“效果”选项卡中，在动画文本处选择“按字母”，值为100%，在“计时”选项卡中，重复处选择“直到幻灯片末尾”。这样，就实现了人物连续行走的动画效果了。

动画扩展：

其实利用上述方法，还可以制作出非常多的动画效果来，如粒子动画效果。同样，在幻灯片中插入一个文本框，里面输入20个下划线。再插入一个十字星，设置它的填充色为黄色，无轮廓，发光；选定十字星，利用“文本动画”下的“快速填充”填充到文本框中，并调整好文本框的大小。设置文本框的动画效果为“飞出”，在效果选项中的动画文本处选择“按字母”，值





为50%，在“计时”选项卡中，开始处设置为“与上一动画同时”，重复处选择“直到幻灯片末尾”；复制这个文本框，粘贴出7个，分别更改它们动画效果的方向为7个不同的方向；最后，将这8个文本框全部选中，将它们水平、垂直都居中。这样在播放幻灯片时，就会出现十字星向四面八方扩散的粒子效果了（图4）。

实例二：

制作拆字动画效果。

要想实现上面的动画效果，需要将字拆分，以前需要很麻烦的PS抠图，或者AI编辑，现在使用“口袋动画”插件中的“文字拆分”功能，就可一键搞定。

在PPT幻灯片中利用文本框插入所需要的文字，如“拆字动画”，设置好它的字体、大小及样式等；设置好它的出现动画效果，如“飞入”，调出动画的效果选项，在“效果”选项卡中，在动画文本处选择“按字母”，值为100%，在“计时”选项卡中，开始处选择“上一动画之后”；选定这个文本框，选择“口袋动画 PA”选项卡，点击“矢量工具”下的“文字拆分”。这样就实现了将每个字拆分后并以动画的形式一部分一部分地出现。为了使每个字的各个部分都出现后再进行下一个字各部分的显示，需要在“动画窗格”里面调整好各个部分所需要的出现顺序（图5）。

小提示

为了使效果更加生动，还可以更改每个动画效果的发生方向。

实例三：

制作一个“十字星”环绕“CFAN”运动的动画效果。

有时，我们想在PPT中实现一个图形环绕另一个图形进行运动，如果用PPT中自定义路径的话，需要将路径根据被环绕的图形画出来，这样做会非常麻烦。但如果使用“口袋动画”插件中的“形转路径”功能，就会使操作变得非常简单。

首先，在幻灯片中插入一个十字星，设置它的填充色为黄色，无轮廓，发光；再利用文本框插入“CFAN”，设置好它的大小、颜色等样式效果；然后，选中这个文本框，选择“口袋动画 PA”选项卡，点击“矢量工具”下的“文字矢量”；再点击“形转路径”下的“路径选项”，路径生成处选择“指定形状为路径”，勾选“路径对齐至形状”，确定；最后，选择十字星，点击“形转路径”，再点击CFAN。这样就实现了十字星围绕CFAN运行的动画效果（图6）。CF

交互式试题幻灯片巧制作

文|马震安

很多老师在利用PPT制作试题幻灯片时，往往都是将试题设置成先展示，然后再设置点击鼠标展示正确答案，这样的交互效果很受限制。但如果利用Lectora Inspire来制作试题幻灯片，不仅能够根据学生的回答自动反馈答案的正确与否，而且所涉及的题型也多种多样，能够非常有效地提高互动节奏。

1. 编辑标题幻灯片

运行Lectora Inspire，在左侧的“作品资源管理器”中双击“标题1”，将标题更改为“试题测试”。将第1页的标题更改为“标题”。选择“属性”选项卡，设置好它的背景颜色、背景图片及声音等；利用“插入”选项卡中的“文本块”插入文本标题，设置好它的颜色、大小等；在“属性”选项卡，点击“切入”，为标题文本设置动画效果；选择“插入”选项卡，插入一个文本按钮，设置它的操作为“转到”，目标为“下一页”（图1）。

2. 制作试题幻灯片

这个软件提供了多种类型的试题模板，可根据自己的需要进行选择设置。这里，我们先以设置单选题为例进行说明。

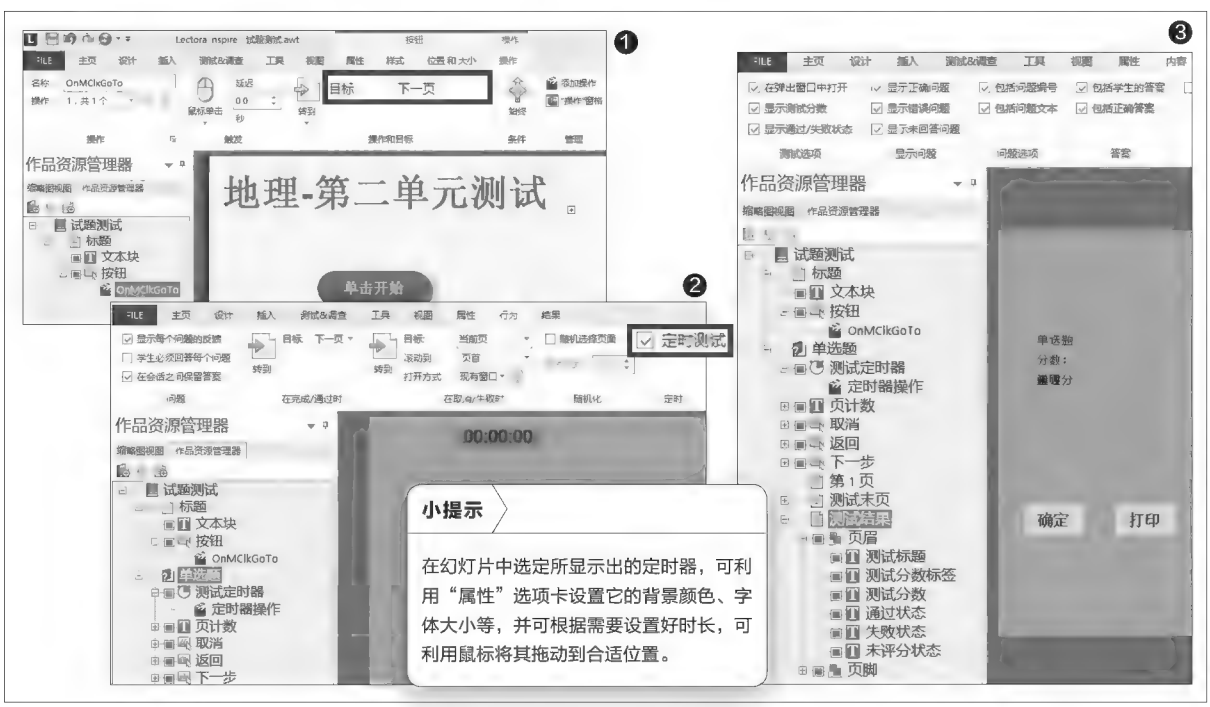
(1) 设置交互效果

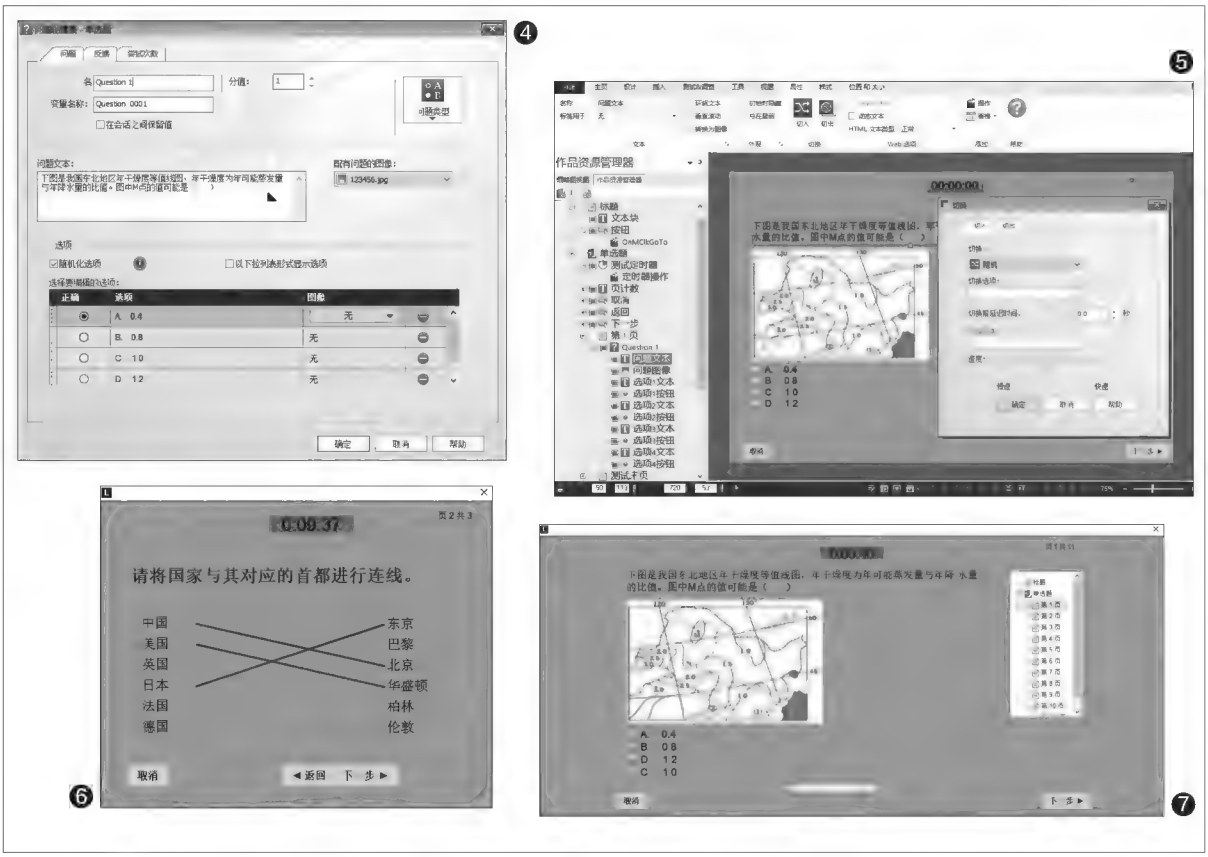
选择“测试&调查”选项卡，点击“测试”，在左侧的“作品资源管理器”中，双击“测试1”，将其标签更改为“单选题”，同样，利用“属性”选项卡中的按钮设置好它的背景、对齐方式等；在“行为”选项卡中，在“问题”处，勾选所需要的选项，在“在完成/通过时”和“在取消/失败时”处，分别设置好幻灯片跳转的目标，在“随机化”处可根据需要勾选“随机选择页面”，这样就可以根据设置的测试页面进行随机幻灯片试题的抽取，在“定时”处，根据需要勾选“定时测试”，这样就会在幻灯片中显示出倒计时器（图2）。

在“结果”选项卡中，在“评分”处，根据需要勾选“为测试评分”，并设置好最低通过分数；在“测试结果”处，如果勾选“使用自定义测试结果”，就会在“作品资源管理器”中出现一个“测试结果”幻灯片，选中它，就可以对这个幻灯片进行背景、文字标签等的设置（图3）。

(2) 插入试题幻灯片

选择“单选题”下的“第1页”幻灯片，点击“添加问题”处问题下的“单选





题”，在弹出的问题创建器窗口，根据需要设置好问题名称、变量名称，勾选好“在会话之间保留值”，设置好分数；在“问题文本”处输入问题的题干，如果题目中有图片，则在“配有问题的图像”处选择所需要的图片；在“选项”处，勾选“随机化选项”，这样备选答案就会随机显示；在“选择要编辑的选项”处输入备选答案，并选择好正确的答案（图4）。

在“反馈”选项卡勾选“启用反馈”，在“选择要编辑的反馈项目”处选择“正确反馈”，系统默认的是“显示消息”，可根据需要更改消息的内容；但也可以自定义，比如让这道试题对应的变量Question_0001变成10等，这都可以根据自己的需要进行设置。

确定后，在“第1页”幻灯片中，可以对插入的题目、图片、备选答案等进行字体大小、颜色、位置以及出现的动画效果等进行进一步的设置（图5）。

如果增加新的一页幻灯片，可点击“作品资源管理器”中的“添加页”按钮，就会新增一页，可在新增页中添加新的试题。当然，如果不怕页面乱的话，也可在同一页面中放置多个选择题。

上面叙述了如何设置单选题，下面再看看如何制作连线题。

在新页面中，如果想制作连线题，只需要在插入问题时题型选择“配对题”，在弹出的“问题创建器”中输入好题干、配对项，设置好连线的线条颜色及宽度，其他设置与上述类似。同样，确定后，在幻灯片中对插入的配对题的文字大小、颜色等进行调整（图6）。

其他类型试题的设置都与上述类似，这里不再一一赘述。

3. 添加交互控件

在整个试题幻灯片中，需要添加一个目录结构，当用户不论在哪个页面点击所需页面时，都会立即跳转到该页面。要实现这个效果，需要在“作品资源管理器”中选择“单选题”这个测试（这是为了在每个页面中都显示这个目录结构），选择“插入”选项卡中的“树状视图”，选定插入的树状目录，在它的“属性”选项卡中，根据需要设置它的适用范围，是“对于整个作品”还是“对于此测试/调查”，这样就实现了上述效果。为了增强交互效果，还可以在测试中添加一个进度条，同样选择“单选题”这个测试，选择“插入”选项卡中的“进度条”，选定插入的进度条，在它的“属性”选项卡中，自定义处设置为“目录”，适用范围为“对于此测试/调查”。当然，还可以根据需要设置一下它的外表（图7）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

阅读无极限 全文翻译无障碍

文|俞木发

挑战题描述

我有一些英文的TXT、PDF文本文件，想要把它们全文翻译出来，但似乎没有这种将文本文件直接翻译过来的软件。虽然可以粘贴到Word中进行全文翻译，但Word实际上还是调用的网页翻译功能，而且对字数是有限制的（大部分在线翻译都是这样），对超长的文本不能一次翻译过来，非常麻烦。请问有没有更好的解决方法？（题号：20161404）

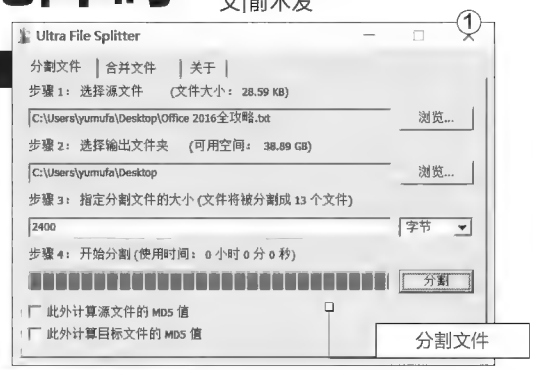
解题思路

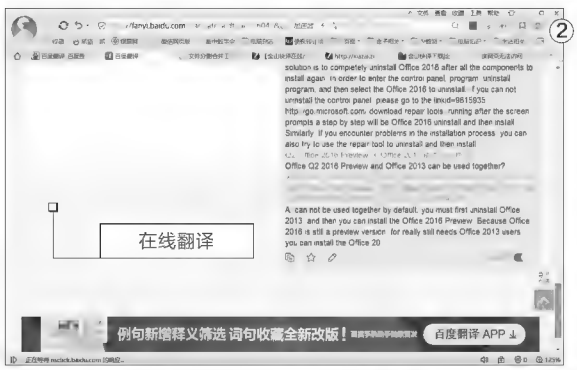
目前很多在线翻译都有字数限制，比如百度在线翻译限制的字符是5000个。这样对于超过字符的文本要实现在线翻译，一种方法是将大文件分割为符合要求的小文件，翻译完成后再进行合并。另一种方法则是使用翻译客户端软件，这些软件并没有翻译字数的限制。

解题方法

分割合并法

文件的分割、合并可以借助Ultra File Splitter来完成，启动软件后导入需要分割的文件，分别设置好输出目录和分割大小（一个汉字占用2个字节，一般分割为2400个字节即可），点击分割即可（图1）。





文件分割完成后，软件会自动生成“源文件名.001”、“源文件名.002”等分割的子文件，按提示将该文件类型使用记事本打开，然后将文件复制到百度翻译的文本框，这样即可完成在线翻译了。为了方便查看，可以勾选“双语对照”（图2）。

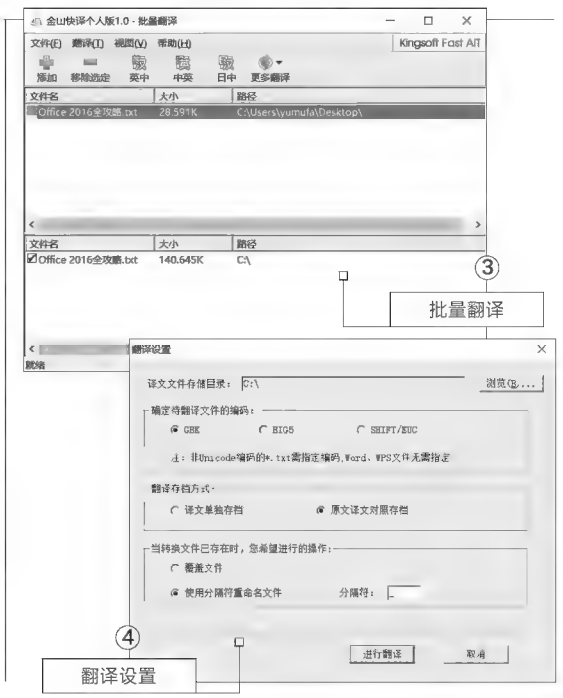
完成一个文件的翻译后点击“复制双语结果”，然后将其粘贴到记事本中即可。重复上述操作，将所有分割好的文件全部翻译并复制粘贴到文本文件中，这样就可以完成超长文本文件的翻译了。

使用金山快译批量翻译

金山快译可以快速、批量地翻译文本，而且对文本大小没有限制。启动金山快译后点击“综合设置→工具→批量翻译”，然后将需要翻译的文件全部导入，点击需要翻译的语种（图3）。

接着在打开的窗口设置译文存储目录、字符编码等参数，点击“进行翻译”， 金山快译就可以将导入的文本文件全部进行翻译（图4）。

完成翻译后打开输出目录即可看到翻译的结果，可以看到金山快译可以翻译远远超过5000个字符的文件。CF



柳絮飞 zc@cfan.com.cn

彻底绝交 网络断交全攻略

文|淡然

挑战题描述

最近和一个朋友闹翻，虽然现实中已经断绝了各种来往联系，但是以前在使用各种网络工具时都添加过好友，因此仍然会不断受到其骚扰。请问有什么办法可以实现在微信、支付宝、QQ等上面对特定的人进行彻底屏蔽？（题号：20161401）

解题思路

现在大家都在使用各种网络工具进行联系，现实中的断交，各种网络工具仍然是藕断丝连。如果需要实现网络、现实彻底断交，简单删除好友并不能实现网络断交，大家需要使用网络工具的“拉黑”功能实现彻底断交。

解题方法

QQ使用黑名单方法断交

对于QQ好友断交，在QQ好友列表选中需要断交的用户，右击选择“移动联系人至→黑名单”，移到黑名单后自己会先从对方好友列表中删除。这样该好友以后就看不到你的消息，并且不能再向你发送消息了（图1）。

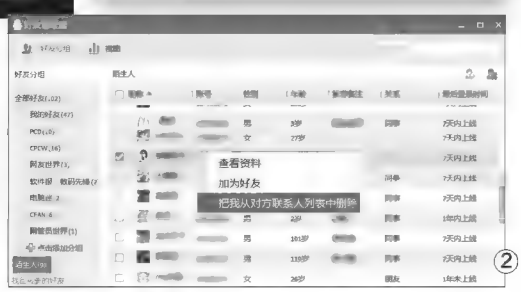
① 拉黑好友

完成拉黑后还可以进入黑名单列表，将拉黑好友彻底删除，这样在QQ上就彻底断交了。如果之前没有及时拉黑断交朋友，而是简单将其删除，那么自己仍然还在对方好友列表中，对方仍然会以陌生人身份向你发送消息。此时可以进入QQ的好友管理器，在陌生人分组找到断交好友，右击选择“把我从对方联系人好友列表中删除”，这样自己就可以在对方好友列表中删除，并且不再接收其消息（图2）。

小提示

QQ怎么判断你被对方加入了黑名单

你被对方加入了黑名单后，如果对方的QQ还在你的好友里，你看到对方的QQ在线可以选择给他设置权限，选择“隐身对其可见”。如果系统提示你没这个好友，则说明你已被对方拉黑。

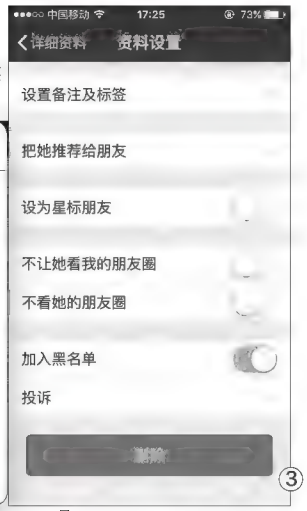


把我从对方联系人好友列表中删除 ②

小提示

怎么判断自己被对方拉黑

被对方拉黑后就不会再看到对方朋友圈里的动态，但是在通讯录里仍可以看到对方，如果某人给对方发消息，则会提示消息被对方拒收。



③ 微信拉黑

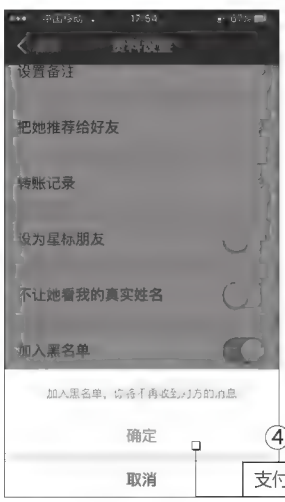
微信拉黑

登录到自己的微信号，然后点击屏幕上面的通讯录，接着在通讯录列表中找到需要拉黑的好友，点击菜单进入其详细资料，开启“加入黑名单”功能，这样双方就互相看不到朋友圈的信息了（图3）。

支付宝拉黑

进入自己的支付宝后切换到“朋友”，打开需要拉黑的好友，点击上方的详细信息，在打开的资料设置窗口中开启“加入黑名单”功能，这样对方就无法向你发送消息了（图4）。

此外微博也可以实现拉黑，如登录新浪微博后，进入到对方的首页，在右下方可以看到“加他进黑名单”链接。点击后确认，这样被加入黑名单的用户将无法关注你、评论你。如果你已经关注他，也会自动解除关系。CF



④ 支付宝好友拉黑

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

知心朋友?
聊天机器人是怎么聊天的

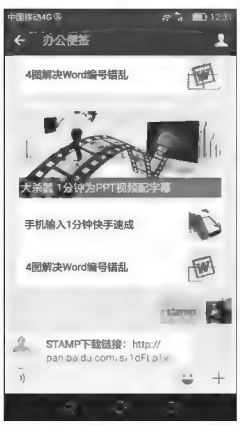
文|技术宅

随着苹果的Siri的出现，很多朋友知道了手机聊天机器人，它可以像我们的知心朋友一样与我们智能聊天。当然除了苹果之外，各大IT巨头也有各自的聊天机器人，如微软的小冰、小娜，谷歌的Tensor Flow，IBM的Watson等等。这些机器人就像邻家大姐，可以和我们深入交流。那么机器人这种智能聊天能力是怎样实现的?

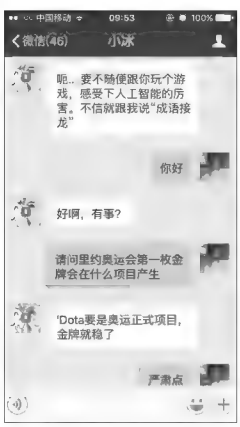
机器人还是真人 了解聊天机器人的发展历史

最早的聊天机器人ELIZA诞生于1966年，由麻省理工学院的约瑟夫·魏泽鲍姆(Joseph Weizenbaum)开发，主要用于在临床治疗中模仿心理医生。ELIZA的实现技术仅为关键词匹配及人工编写的回复规则，机器人主要是根据一定的关键字实现智能回复。这种技术的开发简单、实用，因此类似的功能直到现在还一直应用在很多领域。如CFan旗下的微信公众号“办公便签”，当你关注之后，只要发送消息“STAMP”，即可得到为PPT视频配字幕的工具软件“STAMP for PowerPoint”的下载地址。

不过这种中规中矩的简单对话显然无法满足我们和机器的聊天需求，因此各种更加智能的聊天机器人应运而生。现代的机器人不同于传统的聊天机器人关注的是“智商”，它更加注重“情商”，即聊天机器人的个性化情感抚慰、心理疏导和精神陪护等能力。比如微软推出的“小冰”机器人就有更高的智能性，它可以像真正的人一样分析你的问题，并回复出带有更多情感的对话。小冰的使用也很简单，只要在微信添加“小冰”公众号即可与之尽情聊天了(图2)。



①
• 关注微信公众号“办公便签”并发送“STAMP”，可得到下载链接及提取密码

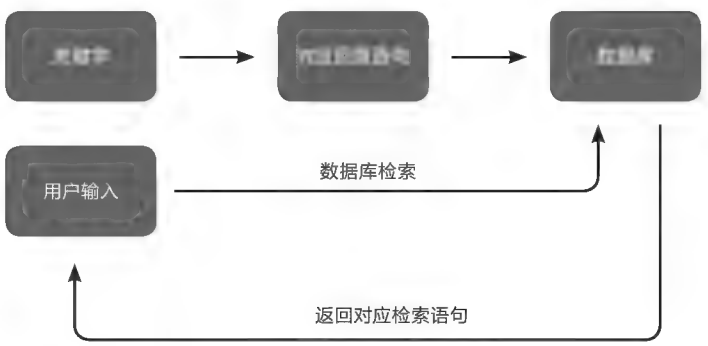


②
• 小冰聊天机器人

智能聊天的背后——机器人的聪明劲是怎么来的

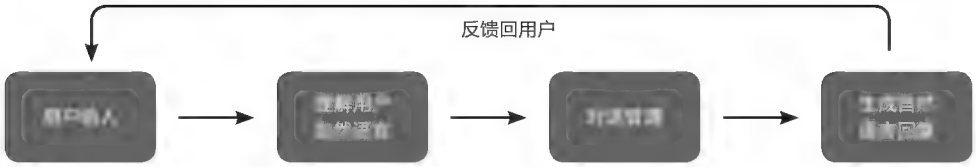
很多使用聊天机器人的朋友都会觉得很奇怪，这些机器人怎么会那么聪明?要了解这些，我们就要知道机器人的工作原理。

对于早期的聊天机器人，它的原理主要是关键词检索技术。开发者首先根据一定的关键字和对应的语句回复一一对应起来建立数据库。这样用户在向机器人发出询问语句的时候，机器人就会根据询问语句中出现的“关键字”在数据库中检索，然后将符合要求的语句提取出来呈现给用户，从而实现自动聊天(图3)。



③ • 传统机器人聊天原理图解

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



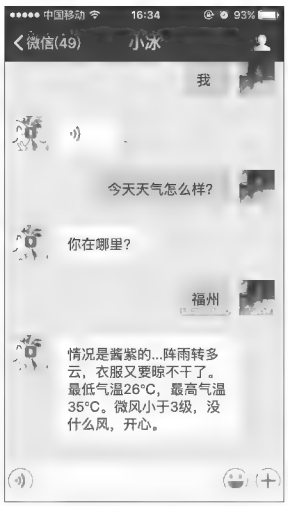
④ • 智能聊天机器人结构图解

显然传统机器人有着“人情味不足”、“知识储备不足”的缺陷，它只是根据用户的询问，再简单检索关键词后机械地回复。如果用户发起的询问，数据库中没有相应的关键字，这时候机器人就不知所措了。随着人工智能技术的发展以及大数据、云服务的普及，现代聊天机器人拥有更为强大的智能，它的组成结构一般如图所示（图4）。

首先机器人在收到用户以自然语言的形式发送的语句时，机器人需要对这些自然语言进行理解。这种理解包括对用户的意图识别、情感识别和回复确认等人工智能识别技术。比如用户输入“今天天气怎么样”，机器人会明确知道用户是想了解当地的天气状况。而用户如果输入带情感的语句如“我今天好生气”，对于这类意图有一定模糊性的语句，机器人系统具有主动询问和智能分析的功能。机器人会分析用户应该碰到什么问题，可以通过进一步询问如“您今天碰到什么事了？”来对模糊的意图进行确认，从而进一步判断应该用什么语句继续进行对话。

机器人在完成对用户自然语言的理解后就要根据用户的输入来完成自动回复。回复主要分为检索式对话和生成式两种。检索式主要针对于有明确关键字的诉求，如上例询问天气，小冰会继续询问用户地址，在获得地址后在其资料库里检索，从而将当地的天气状况信息反馈给用户（图5）。

生成式对话则针对一些不确定诉求，此时机器人会根据自身的学习能力和数据储备，通过一定的规则智能进行回复，这种回复感觉更像是真人交流。如微软的小冰，现在已经做到45%的信息来自与人类用户交换、学习、总结并保留下来的经验。这也意味着小冰通过人工智能技术产生一流的交流能力与情感计算，再通过与用户之间的交换，进一步索取新的信息。小冰利用大数据与机器学习来实现自我进化，实现与真人用户的无缝交流，从而使得小冰越来越像生活中真实存在的“邻家大姐”。



⑤ • 机器人查询天气信息

当然除此之外，机器人还会通过词法分析、句法分析以及语义分析等基本的自然语言处理技术对用户的自然语言进行全面的理解。这些技术需要借助服务器强大的云计算能力、大数据和自主学习能力作为支撑。

聊天机器人，不仅仅是陪你聊天

如上所述，聊天机器人可以非常智能地和我们进行交流。虽然在本文中我们将其称为聊天机器人，但是它的功能可不仅仅是聊天，聊天机器人还可以为我们做更多的工作：

1.作为个人智能助理。除了聊天，现在很多机器人都可以执行诸如酒店预订、行程安排、拨打电话等日常操作，可以很好作为我们贴心的生活助理。

2.辅助学习工具。智能聊天机器人可以储备强大的知识，因此借助其海量数据可以成为我们的学习助手。比如科大讯飞公司的开心熊宝，它就可以通过语音对话的形式辅助儿童学习唐诗、宋词以及回答简单的常识性问题等（图6）。

不过由于用户的诉求多种多样，即使一款聊天机器人的功能再丰富也不可能完全满足人们的需求。未来聊天机器人的发展方向是向细分、垂直领域发展。就像微软推出了基于情感计算的聊天机器人小冰，主要用于和人们的情感交流；百度推出了用于交互式搜索的聊天机器人小度，用于用户智能搜索；而京东的JIMI客服机器人则主要用于客户购物交流等。CF

⑥ • 可以辅助学习的聊天机器人

神奇的掌上识别术

文|神鸟易飞

人们识别事物大都靠自己的眼睛但科技的飞速发展，让更多的仪器代替了人们的眼睛。而今，随着智能手机技术的发展和普及使用，手机又可以代替部分仪器，帮助我们识别更多的事物。我们最常见的二维码就是如此，除了它手机能够识别的东西还有很多。

1. 用手机识别各种花草

世间花草千万种，问君识得能几株？遇到不认识的花花草草，用“形色”这款APP，只需对着你跟前的花草拍张照片，软件会立即告诉你它是什么花草。

拍摄花草 立即识别

启动“形色”软件对花草进行拍照，软件会在与数据库比对后，马上给出花草的名称和参考图片（图1）。

附近植物 定位发现

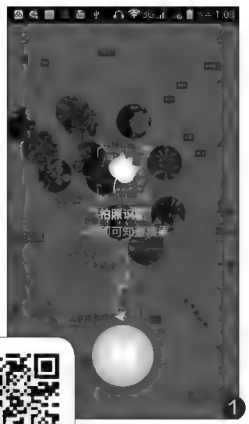
到达一个地方后，如果想要了解这个地方的植物分布情况，可利用“形色”提供的植物地图功能，先定位，软件会自动用一些圆圈显示出当地的植物情况。点击圆圈可了解这种植物（图2）。

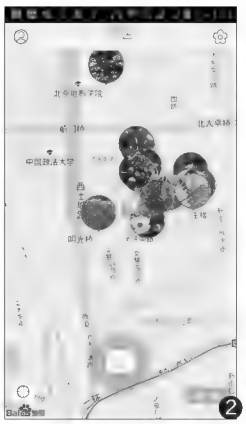
不能识别 可求鉴定

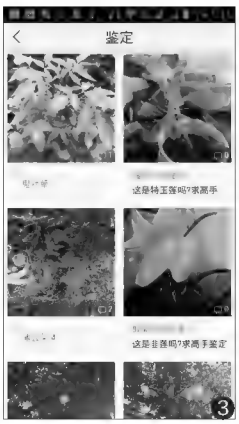
当然，和许多鉴定仪一样，该软件也不是万能的。万一遇到不能识别的花草，可用“求鉴定”功能，发动广大网友、专家给出答案（图3）。

记下足迹 随时分享

不光是花草识别和鉴定，“形色”还会记录下你每一次赏花识草的足迹，你可以随时将你的足迹和体验与网友分享，将快乐传播到全世界（图4）。







形色
Android下载地址

花语壁纸 美化心情

花草总是预示着美好，给人们带来好心情。点击当地的任何一种花，进入花语壁纸页面。上方的花草图片可点击保存或设为壁纸，让你喜欢的植物开在你的手机屏幕上；下方的文字则提供“一花一语”、“一花一名”、“植物养护”、“植物价值”等条目介绍。“点击最下方的4个分享按钮，还可以将花语资料分享给朋友（图5）。

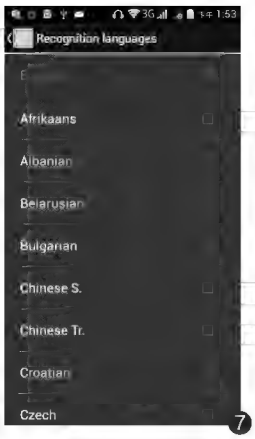
如果你是一位植物爱好者、花卉养护者、园艺工作者、孩子家长、教育者、旅行者、拍照爱好者，这一软件对你最有用。即便你不是这些行当中人，只要热爱生活、喜欢植物，这个软件就可以帮到你。

2. 识别翻译图片上的文字

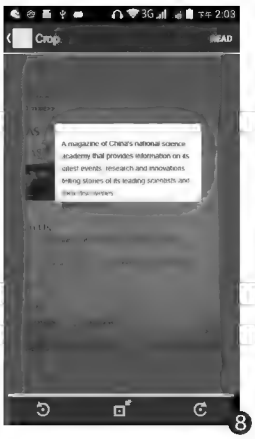
有时候，我们在报刊上或物体上遇到一些印刷的文字，不理解其中的意思，这时，可使用一款ABBYY TextGrabber软件，快速拍照并自动将照片上的文字数字化，该软件可以识别60多种语言的文字识别，并且还能翻译40多种语言文字。

ABBYY TextGrabber
Android下载地址

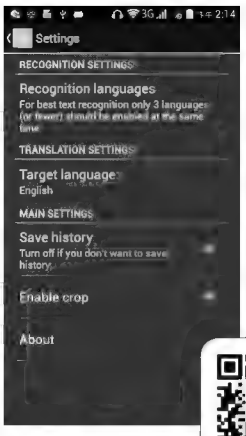
6



7



8



9

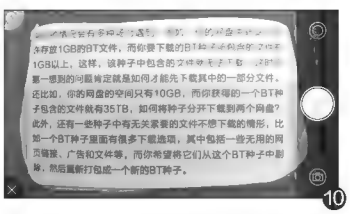
进入软件界面后，点击屏幕中间的照相机图标，可对印刷文字进行拍照；点击照相机下方的双图片按钮，则可进入相册或图库，选择含有文字的照片进行识别（图6）。

点击右下角的EN圆圈图标，可更改识别语言的种类。其中Chinese S为简体中文。点击识别语言后，会下载相应的支持文件到手机中（图7）。

在任何印刷原文字上对感兴趣的文本进行拍照，然后对识别区的文字进行裁剪、旋转等操作，最后点击READ即可识别出所需的文字（图8）。

对于识别所用的原始语言和翻译的目标语言，均可通过手机菜单调出软件Settings界面，进行选择。此外还可以选择是否保存历史记录和是否支持裁剪的选项（图9）。

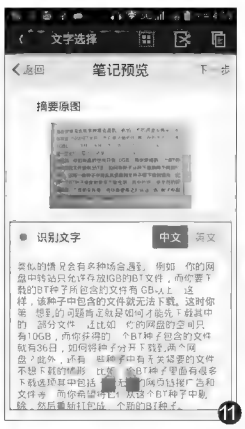
该软件与Lingvo Dictionaries应用程序集成，访问最新的综合词典，可帮你翻译不熟悉的词语。也可以在应用程序内直接搜索互联网，以查找有关任何不熟悉的字词或条目的附加信息。


10

识别图片上的文字，除了上面的软件外，还有一款很好玩的软件“涂书笔记”，利用这款软件，只需涂抹掉所拍摄下的图片中的文字部分，就能立即识别出文字的内容。

“涂书笔记”的文字采集工作靠拍照和“涂抹”来完成（涂抹文字）（图10）。

之后可自动识别出涂抹范围内的文字，并可以复制使用和编辑这些文字。识别可选择中文或英文两种语言（图11）。



11

12

但其主打功能并非仅仅是文字识别，而是“笔记”功能，它能够将涂抹识别的文字以笔记的形式记录下来，形成文字版笔记（图12）。

涂书笔记 Android下载地址

3. 自动识别不好看的照片

你一定用手机拍摄了不少照片吧，而这些照片中张张精品那是不可能的，难免会有一些模糊的、太暗的、质量不佳的、雷同的、无聊的照片等。当然，这些照片也是你所嫌弃的。Gallery Doctor这款Android应用，正可以帮你自动识别上述无用的照片。对于电脑拿不准如何处理的照片，还会自动向你提问呢。

Gallery Doctor Android下载地址

启动软件后会自动识别手机里的照片。统计出照片数量，其中分列不佳照片数量和容量、类似照片数量和容量，给出图库健康指数（图13）。

13

点击不佳照片一项，会出现不佳照片列表，不佳照片可以是过于模糊、太暗、不清晰，或软件以为你可能会认为无聊的照片。具体是否属实，只需亲自过目，不需要清理的图片上的垃圾桶将其排除，最后点击最下面的黑色垃圾桶按钮，即可将这些照片彻底清除（图14）。

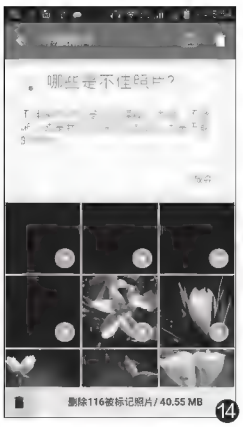
类似照片列表中列出的也是软件认为类似或相同的照片，也需要用户排除选择，然后再彻底删除为好（图15）。

还有一些照片需要用户经过浏览后确认保存还是删除。操作也很方便，向左滑动删除，向右滑动保存。随着时间的推移，Gallery Doctor会智能化地学习你不喜欢的照片特征，并基于被保存或清除的照片使识别变得更加智能化（图16）。

按动手机的菜单键之后，弹出软件的设置窗口，从中我们可以选择自动通知出现的类型。包括不佳照片、类似照片、大量照片、周末大扫除、设备存储容量低等提醒（图17）。

小提示

Gallery Doctor的智能化工作过程，是利用MyRoll的Gallery Curation Engine (GCE)和机器学习能力，瞬间识别出不想要的照片。在用户选择清除照片的过程中，Gallery Doctor会了解用户不喜欢的照片类型，从而变得更聪明。当你拍了效果不佳的照片时，Gallery Doctor会持续通知你。因此，仅需轻松点击，便能保持手机存储的清洁，保持手机的有效存储空间并优化手机的操作速度。

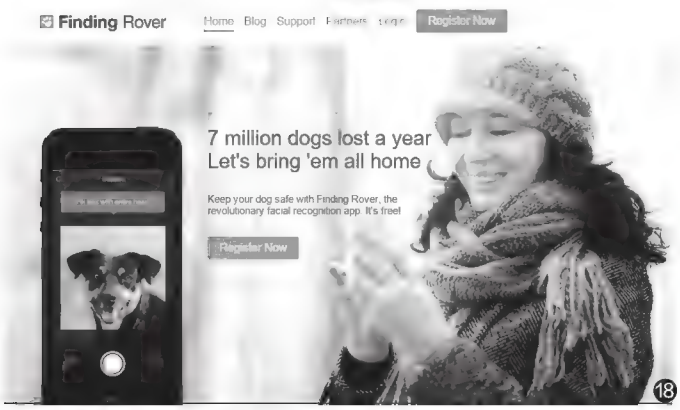


14

15

16

17



18

4. 宠物自动识别技术

给你的猫猫狗狗拍个照，照片用于脸部分析，万一将来走丢了便可轻松地进行识别。国外网站Finding Rover（http://www.findingrover.com/）就提供这种服务（图18）。

掏出手机，给狗狗拍个照，网站在寻狗启事和认领海报之间建立一个互动地图，若半径5英里之内有狗丢失或待认领，就会发送提醒。为了拍到正面照，内置特制相机在按下某个按键时会发出小狗的叫声，以便吸引狗狗的注意力。CF

扩展阅读

宠物识别功能相机

除了手机之外，有些数码相机也具有猫狗脸识别功能。例如宾得Optio I-10、奥林巴斯SP-600UZ、SP-800UZ、富士FinePix Z700 EXR等相机，就都具备猫、狗脸识别功能（图19）。当用户选择了预先输入的猫或狗的面部（最多3个）之后，相机会自动识别它们并优化对焦和曝光。用户甚至还可以设置相机在宠物面部正对相机镜头时自动进行拍摄，该功能可使得拍摄漂亮的宠物照片更加轻松高效。

19

电脑爱好者 普及版增刊一

实战系列 Office高级进阶

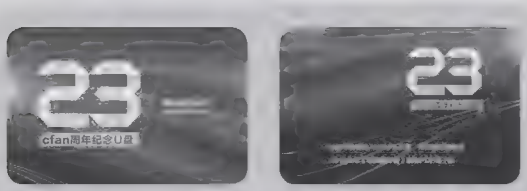
定价：28元　邮购代码：SK0254　2016年4月中下旬上市

优惠活动

如果您购买齐下面所有产品，2016年年底，我们将免费赠送您《电脑爱好者》创刊23周年限量版U盘一个。

2016年《电脑爱好者》合订本（一）+2016年《电脑爱好者》合订本（二）+2016年《电脑爱好者》合订本（三）+2016年《电脑爱好者》合订本（四）

2016年《电脑爱好者》增刊（1）+2016年《电脑爱好者》增刊（2）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（1）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（2）



U盘包含内容

1 U盘可引导电脑进入WinPE系统。修复受损系统、对电脑进行日常维护，操作简单，解决您遇到的棘手电脑问题！

2 2016年《电脑爱好者》1-24期杂志完整电子版

特别提示：本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、三方电商网站等其他渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：北京市123信箱，**收款人：**电脑爱好者杂志社，**邮编：**100036

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

杂志社现场订阅地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

活动咨询：周一到周五，9：30~11：00，13：30~17：00

手机短信：13801293315（只接收短信）　**电话：**010-88230549

本活动最终解释权归北京《电脑爱好者》杂志社所有

王健 wangjian@cfan.com.cn

复制文字就是这么简单

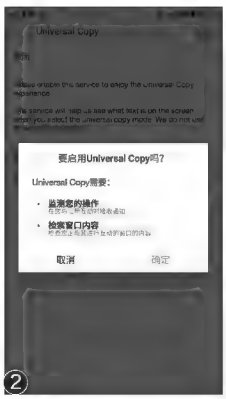
文|天涯衰草

用手机上网或阅读文字信息，当我们想复制部分文字时却经常出现文字可选但就是无法进行复制操作，或是有的时候根本就无法进行选择。这是因为文字本身经过了处理，导致无法出现复制这样的选项。那么，在手机里面如何突破这样的限制呢？

下载安装并运行“Universal Copy”这款应用（下载地址：http://dwz.cn/3OUqH6），进入到主界面后激活列表中的“Universal Copy”选项，从而跳转到手机系统的辅助功能列表（图1）。

找到其中的“Universal Copy”服务后，开启这项服务就可以了（图2）。以后当我们遇到需要复制的文字信息后，向下滑动手机的通知栏就可以看到一个“Universal Copy”的命令，点击它以后就可以自动对当前窗口的内容进行框选。

1



2

凤凰科技讯 北京时间7月18日消息，据路透社报道，挪威网络浏览器开发商、广告公司Opera Software周一宣布，由于未能获得监管部门的批准，中国财团12.4亿美元收购Opera的交易宣告失败。

不过，Opera同时表示，作为替代选择，奇虎360和北京昆仑万维科技等公司组成的中国财团已同意以6亿美元收购Opera部分特定消费者业务，包括浏览器和应用运营业务。

Opera并未指明交易失败的具体原因，只表示完成收购交易所需要的条件没有得到满足。这笔交易需要中国和美国监管部门的批准，但Opera上周警告称，交易尚未获得监管部门的批准。目前还不清楚到底是中国监管部门还是美国监管部门尚未批准交易，或者是两国都未批准。
3

Universal Copy Android下载地址

接下来我们在“Universal Copy”的选择框里面，只需要在某个文字段落上点击一下，就可以快速地完成这个段落的复制操作。按照同样的方法我们可以连续地复制多段文字的内容，并且每当成功地复制文字信息后，在主界面的右下角就会出现一个复制图标（图3）。点击该复制图标后，文字内容被复制到系统的剪贴板，然后再粘贴到需要的地方就可以了。CF

这样就可以放心给人用手机

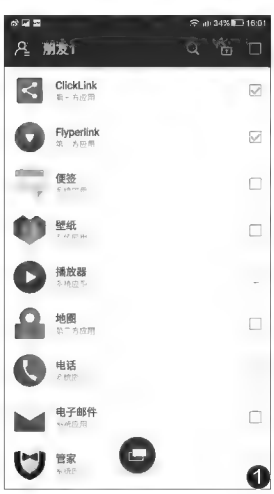
文|天涯衰草

为了避免将手机借给外人使用时泄露隐私，很多用户都会选择对APP进行加密，可是APP加密对于用户自己的日常使用也会带来不便。那么，如何能够更方便、更舒心地把手机借给别人呢？

首先下载运行“分享手机”这款全新的APP（下载地址：http://dwz.cn/3SylPx），启动应用后就可以看到系统里面安装的所有应用模块。点击工具栏中的“全选”按钮将所有模块选中，接下来去掉不想要其他用户使用的应用模块即可（图1）。

设置完成以后点击屏幕下方的分享模式按钮，这样只有那些勾选的应用模块才会被显示出来。如果用户使用的是Android 5.0或以上的系统，还需要根据向导激活相关的权限才可以（图2）。

“分享手机”的分享模式（APP隐藏）效果非常好，无论是系统桌面还是设置等其他地方都无法找到其他应用存在的痕迹。如果我们想要退出分享模式，有两种方法可以实现：摇一摇手机，也可以在屏幕下方向右滑动，就会出现一个解除分享模式的按钮。至于切换的方法，则是点击主界面工具栏中的“解锁”按钮后，在列表中选择其他的解锁方法来进行使用（图3）。CF



1

2

3

分享手机 Android下载地址

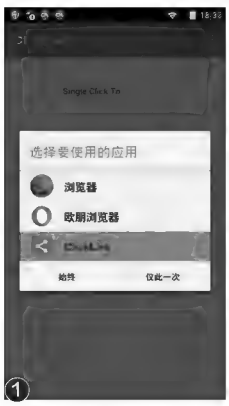
王健 wangjian@cfan.com.cn

一个链接拥有多种打开方式

文|天涯衰草

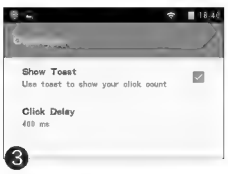
在对待微博信息里网页链接的处理上，有时我们希望通过浏览器打开，有时则是希望转存到云笔记里面。不管用户使用哪一种方式进行处理，常见的操作步骤都是比较繁琐的。那么，能不能通过不同的动作来简化操作步骤，从而快速完成网页链接的常见处理方式呢?

下载安装ClickLink这款应用（下载地址：http://dwz.cn/3Pgw3J），安装完成以后在第一次启动它的时候，会要求将其设置为默认浏览器。点击提示框中的“确定”按钮，在弹出的浏览器菜单里面选择ClickLink这项并点击“始终”按钮（图1）。



1

2



3

ClickLink Android下载地址

接下来我们返回到应用主界面，点击“Single Click to”选项后在列表中设置自己需要的动作，比如我这里就选择用一个浏览器打开。然后按照同样的方法分别设置双击以及三击的动作即可（图2）。

以后当我们在微博客户端看到一个链接的时候，在链接上单击就可以通过设定的浏览器打开它。如果是在链接上连续点击三次的话，就会弹出系统的分享菜单，从中选择用户想要进行分享的项目。不过这里要提醒大家的是，由于各品牌采用的触摸屏材质及技术有所不同，因此屏幕的感应度也有所不同。如果大家使用的时候有问题，可以到设置选项里面对响应时间进行调整（图3）。CF

纸质文档也可进行内容查找

文|天涯衰草

面对一份密密麻麻的纸质文件，想要快速定位一段文字内容是一件非常恼人的工作。其实，我们可以利用OCR功能对纸质文档进行扫描分析，从而解决上面遇到的难题。那么，如何才能将扫描、OCR识别、内容查找这些功能简化到一起呢?

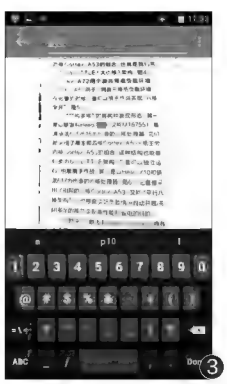
下载运行“CTRL-F”这款应用（下载地址：http://dwz.cn/3SC4rC），启动以后点击左上角的按钮。在弹出的菜单里面点击“Manage languages”命令，再在弹出的列表中下载和中文相关的模块文件（图1）。

点击屏幕右下角的相机按钮，激活相机应用并通过它对纸质文档进行拍摄。拍摄完成如果对效果比较满意，那么就点击工具栏中的确认按钮。当然点击菜单中的“Use existing image”命令，也可以从手机图库里面选择要扫描的图片。这个时候会弹出一个选择框，通过拖动四周的边框将文字框住（图2）。然后点击下一步按钮会让用户选择扫描的文字类型，通常情况自然是选择中文这项。设定完成以后开始进行文字的扫描，通过屏幕正中的百分比可以看到扫描进度。扫描完成以后点击屏幕右下角的搜索按钮，在出现的搜索框里面输入关键字，就会开始搜索并用高亮显示出关键字的位置（图3）。CF

CTRL-F Android下载地址

1

2



3

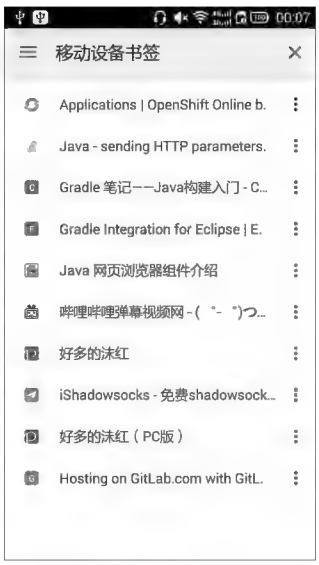
柳絮飞 zc@cfan.com.cn

电脑的谷歌浏览器看不到移动版书签

文|老万

Q：我使用同一个谷歌账号进行登录，并且保证已经是同步完成过的。但是在移动版的谷歌浏览器里面可以看到电脑版中的书签，而在电脑版中却没有移动设备书签的相关内容？

A：正常情况下并不会出现用户遇到的这个问题，建议用户修改一下手机的DNS服务试一试。另外可能是由于移动版谷歌浏览器默认把书签添加到Mobile分类里面，而电脑版谷歌浏览器里面并没有Mobile这个分类所造成的。所以建议用户手动将这些书签移动到电脑默认的书签里面，然后再同步一次看看能不能成功地操作。



由于谷歌浏览器支持很多扩展，利用书签扩展也可以实现书签的同步。

◆ YunOS系统手机如何拦截骚扰电话

Q：移动公司给长辈送了部YunOS系统的手机，但是自带安全中心的骚扰电话和垃圾短信拦截功能形同虚设。在YunOS上安装第三方拦截软件后又没有效果，提示没有权限（已经在安全中心里给予完全信任）。请问这YunOS下有什么解决办法吗？

A：安全中心授予的权限并不是最高的权限，而很多安全软件都需要ROOT权限，才可以使用所有的软件功能。所以用户首先通过ROOT软件对系统进行ROOT操作，在成功获取到最高的权限以后，就可以成功地使用第三方软件的拦截功能啦。

◆ 财付通的短信无法进行退订操作

Q：最近一段时间老是收到“财付通”的短信骚扰，按照短信的提示信息进行退订操作后，仍然会继续收到相关的短信信息。那么对付这样的情况，还有啥招可以使啊？

A：正常情况下按照短信的提示操作，都可以完成短信的退订操作的。所以怀疑你收到的短信，并不是真正的“财付通”发出的，而很有可能是伪基站所发出的。所以遇到这个问题最好通过手机安全软件，对发送短信的号码进行屏蔽操作就可以了。

◆ UTSystemConfig等目录是哪家生成的

Q：貌似现在好多Android APP安装运行之后都会生成一些目录，我想知道SD卡上的.UTSystemConfig和.DataStorage两个目录，是哪家的SDK插件生成的啊？

A：这些目录都是阿里巴巴的软件应用所生成的，它们的目的是用于标记用户当前设备的ID信息，最终使用这些ID信息来统计某款应用到底有多少的用户。这些目录虽然是可以删除的，但是当用户运行某款应用后又会自动创建。

◆ 有没有替代手机自带电话系统的软件

Q：由于手机系统自带的电话系统和短信系统不好用，所以我想问问有没有替代安卓手机自带的这类软件，类似于微信电话本、360免费电话、触宝电话之类的推荐？

A：以前小米为了那些不方便刷miui的人，开发了一款名为“小米系统”的APP，这其中就包括了小米手机中的电话系统和短信系统。除此以外，谷歌公司也将安卓原生的电话系统和短信系统，以应用的形式单独地发布了出来，所以用户也可以下载来试一试。CF

◆ 系统升级更新失败如何解决

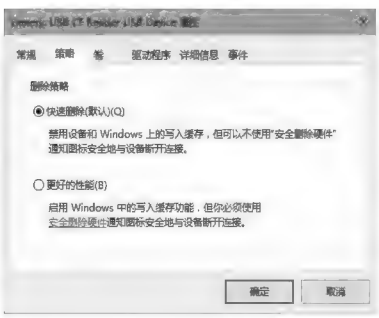
Q：我在进行Windows 10更新或升级的过程中，经常出现不顺利的情况。尤其是反复出现更新失败，提示“无法完成更新，正在撤销更改”。请问能不能针对这个问题，给出一个有效的解决方案？

A：首先使用Windows 10的安装光盘或U盘进行启动，当出现让用户设置系统语言的时候，按快捷键Shift+F10调出命令提示符的窗口。接着输入以下命令“DISM /image:系统盘符:\ /cleanup-image /revertpendingactions”并回车，稍候片刻当命令执行完毕后，用户遇到的问题应该就能够解决，然后重试之前的更新安装即可。

◆ 请问PE下如何安全拔出闪存盘

Q：在PE环境里面按照常见的方法安全删除硬件，结果试了几次好像都没有任何效果，难道只能选择直接拔U盘这种方式吗？

A：其实无论是在正常的Windows系统，还是在你所说的PE环境里面，只要闪存盘中的数据没有进行读取，就可以直接对其进行插拔操作。如果用户对这种方法还心存忌惮，那么可以在系统的设备管理器里面找到闪存盘这项。通过右键菜单打开它的属性，在弹出的窗口选择“策略”标签，看看是否选择的是“快速删除”这项。



一个命令查询快捷方式数目

文|老万

Q：最近我发现自己Windows 10系统的开始菜单在使用的时候不那么顺畅，我想问问这是什么问题造成的，通过什么方法可以解决？

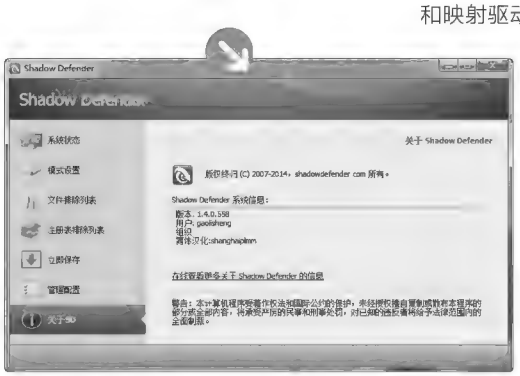
A：微软之前曾表示，开始菜单中快捷方式的数目如果大于512，就会导致崩溃等一系列的问题。如果感觉开始菜单有点慢，可能就是里面快捷方式太多造成的。现在通过管理员权限打开PowerShell工具，输入“Get-StartApps | measure”命令后按下回车键，在结果的第一项“Count”中就可以看到具体数量。这个时候可以利用优化软件进行清理操作。

对于不常用的软件或应用，最好是将它们进行删除或卸载。

◆ 如何可以避免系统垃圾越来越多

Q：我现在发现重装系统实在是非常的麻烦，而且重装完成以后也无法避免系统垃圾越来越多。那么傻博士能不能给出一个简单易行的解决方法啊？

A：最简单有效的方法，就是安装类似于Shadow Defender这类的影子系统软件。在使用系统的时候开启它，当系统重新启动以后就会对刚刚写入的数据进行删除，这样用户就可以杜绝常装系统的繁琐了。



◆ 不支持从资源管理器直接拖入要打开的文件

Q：Windows 10系统里面很多应用程序不支持从资源管理器直接拖入要打开的文件，应用程序也不识别网络文件夹和映射驱动器。请问这个问题应该如何进行解决啊？

A：你所说的这个问题确实存在。现在最简单的解救方法就是，选中文件后点击鼠标右键，在“打开”命令中选择相应的应用程序。这样就可以通过应用程序对文件进行处理操作了。CF

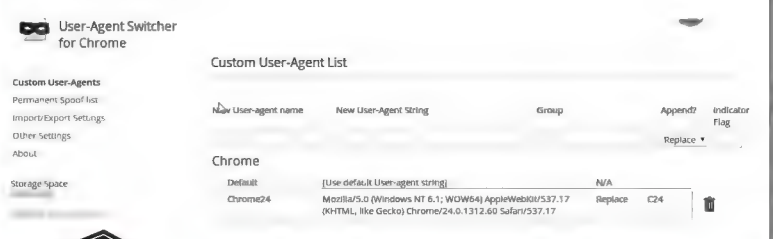
柳絮飞 zc@cfan.com.cn

新版本谷歌打不开工商银行业务

文|老万

Q：我使用最新版本的谷歌浏览器，访问工商银行的官方网站，发现很多网上业务根本无法进行操作。那么除了使用系统自带的IE浏览器以外，还有什么方法可以破解这个难题？

A：据我所知，工商银行的那个登录插件，只兼容到Google Chrome 24这个版本，所以要解决这个问题只能修改浏览器的UA信息。首先安装一款名为“User-Agent Switcher for Google Chrome”的扩展，接着在扩展的设置窗口里面点击“New User-Agent”按钮。然后在弹出的对话框设置一个UA名称，并粘贴一段和Google Chrome 24相关的UA信息就可以了。



当然安装“IE TAB”这个扩展，也可以使用IE浏览器内核来操作。

◆ BitTorrent Sync能运行正常吗

Q：我最近在使用BitTorrent Sync这款同步软件的时候，软件提示“Can't get the list of trackers”。我觉得非常的奇怪，总不能我所有的节点同时出问题了吧。请问这是什么问题？

A：虽然BitTorrent Sync是一款点对点的P2P软件，但是它在连接的时候首先会获取节点信息，所以你应该是无法准确地获取节点信息。出现这样的情况可能是因为现在很多的运营商都换成内网的IP地址，而数据信息无法穿透内网连接到服务器所造成的，所以建议用户通过代理服务试一试看看。

◆ 点击百度网盘的下载链接经常没反应

Q：我通过Firefox浏览器点击百度网盘的下载链接后，经常会出现没有反应的情况。如果多点几次后又提示要输入验证码信息，但是仍然还是不会弹出下载框。这到底是为什么啊？

A：现在很多网盘为了推广自己的服务，都会在用户点击下载链接的时候，通过弹框的方式要求用户使用专门的客户端进行下载。但是由于广告过滤软件的原因，弹框往往被过滤掉了，所以就会出现没有反应的情况。建议用户关闭掉广告过滤软件看看，或者安装一个名为“绕过百度网盘大文件下载限制”的脚本看看行不行。

◆ 登录淘宝时总是提示手机扫码

Q：现在用电脑登录淘宝账户的时候，网页总是提示“手机扫码，安全登录”。但是我还是想通过账号密码来登录。那么有没有脚本之类的工具，可以直接默认显示用“账户登录”啊？

A：据笔者了解，现在真没有类似的脚本可以用。其实要想通过账号密码登录也非常简单，将鼠标移动到“手机扫码，安全登录”提示的右上角，这样就自动切换到账号密码登录的界面了。

◆ PPAPI版的Flash问题

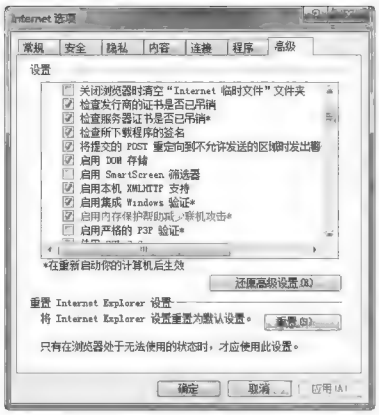
Q：我看到Adkill and Media Download更新了，于是赶紧下载来试一试效果怎么样。结果发现PPAPI版Flash插件的内存占用涨得特别快。请问如何在看网页视频的时候解决这个问题？

A：NPAPI和PPAPI是当今最流行的插件架构，前者由网景开发并且由Mozilla维护，几乎所有的网页浏览器都支持。而后者是谷歌公司在NPAPI的基础上开发出来的，它最大的特点是将插件全部放到沙盒里运行，因此会占用比较多的系统资源。所以要想占用较低的系统资源，用NPAPI这个版本就可以了。CF

◆ LOL登录提示安全证书的吊销信息不可用

Q: 最近打开LOL的时候就弹出提示窗口，说“该站点安全证书的吊销信息不可用”。但是其他软件都是好好的，那么到底是哪里出问题了？有没有根本的解决办法？

A: 其实腾讯官方已经给出了相关的解释，以及解决这个问题的方法。首先打开IE浏览器的Internet选项，在弹出的设置窗口中选择“高级”标签。取消列表中的“检查服务器证书是否已吊销”选项，同时勾选上“使用SSL 1.0”、“使用SSL 3.0”等选项，就可以解决证书吊销的相关问题。



◆ 什么方法能够快速检索所有Office中的内容

Q: 我知道Evernote的高级账户可以搜索Office文档里面的内容信息。但是我办公室的电脑是Windons XP，由于工作文档有很多，请问有没有更好的方式解决这个问题？

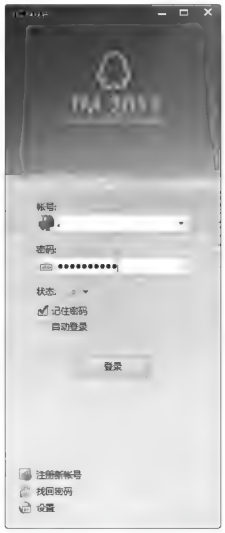
A: 《电脑爱好者》曾经介绍过一款名为FileLocator的软件，它就可以非常轻松地对Office文档中的内容进行检索。首先在“包含文本”中输入关键词，后面的列表中可以选择搜索方式，默认为最简单的“布尔表达式”。点击“查找位置”后的“流量单个文件夹”按钮，在弹出的列表中选择进行搜索的文件夹目录。设置完毕点击“开始”，就可以在指定目录中进行定向搜索了。

老版Windows如何运行两版QQ

文|老万

Q：我的一台老式笔记本上，仍然使用的是Windows XP系统，在上面安装了QQ国际版，只是有一个QQ号无法在国际版上登录，必须国内版才可以。我要怎么让QQ软件在Windows XP上运行两个版本呢？

A：其实你可以下载安装一个TM或者轻聊版，就可以登录另外一个QQ账号了。如果还是不行的话，直接安装一个沙箱软件Sandboxie，在沙箱里面就可以毫无限制地运行多个QQ客户端软件。不过这里需要特别提醒大家的是，由于沙箱软件的环境和外部进行了隔离。所以无法调用QQ软件需要的各种库文件，因此只能使用网友制作的绿色版才可以加载。



当然也可以在浏览器里面加载Web QQ，对于Windows XP用户是一个非常不错的选择。

◆ 求推荐简单易用的临时虚拟桌面

Q: 我经常进行屏幕录像录制教程等操作，但是出于个人隐私等方面的考虑，不想要其他用户看到我的桌面信息。所以请教傻博士，有没有简单易用的虚拟桌面可以推荐？

A: 其实根本就不需要使用虚拟桌面软件，用户只需要在系统里面新建一个用户名，再切换到这个用户名下面进行操作即可。如果用户非要使用虚拟桌面软件的话，那么Windows 7系统可以使用Desktops这款软件。而Windows 10系统里面自带虚拟桌面的功能，只需要点击左下角的“任务视图”按钮后，再点击添加桌面命令即可。

◆ 迅雷9有没有办法通过改Hosts屏蔽广告

Q: 虽然迅雷9刚刚发布不久，但是里面的广告实在是让人受不了，那些个直播啊游戏啊烦死了。所以有没有办法通过改Hosts这种方式，来屏蔽掉游戏推荐等一系列的内容啊？

A: 暂时没有这种屏蔽广告的方法，不过用户可以利用某些广告过滤软件，允许用户自定义添加软件的特性。将迅雷9主程序的文件添加到过滤列表里面，看看通过这种方法能不能实现文件过滤的目的。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

IT变化新展望
聚焦ChinaJoy 2016

文|任九州

一年一度的中国国际数码互动娱乐展览会（ChinaJoy）作为中国最大的游戏展会，每次都会给观众和玩家们带来最新的业界资讯，本届展会以“游戏新时代，拥抱泛娱乐”为主题，共有来自全球30多个国家和地区的千余家企业参展。相比过去，今年ChinaJoy的变化非常大，号称“最严CJ”。ChinaJoy 2016有哪些与我们密切相关的变化呢?

单打独斗过去式 多方联合参展

今年展会有一个很重要的变化就是多方联合参展。以往很多厂商一个人一个展台，但是今年有所不同，很多厂商共用一个展台，尤其是硬件厂商，共用展台的现象很明显。相比于前几年厂商喜欢面对观众展现自己的产品，今年的ChinaJoy有一个很重要的变化就是B to B展区的扩大。

由于市场整体与用户群体划分越来越清晰，更多的厂商将目标对准了大资本群体，因此越来越多的厂商将自己的内容放到了专业展馆（B to B展区）中。相对的，B to C展区地方就变小了。由于资金有限等原因，很多厂商在B to C展区采用联合参展的方式，我们能看到很多大展台侧面有一堆合作厂商的名字。当然整合资源也是一件好事，能让每个展台在会展期间的活动内容更多，更能吸引游客驻足观看。另一方面也能省下更多的地方让更多的参展商参加到ChinaJoy中，给玩家更丰富的内容体验。对厂商本身而言，这种合作能达到互惠共赢的作用，相互弥补自己产品的内容短板，吸引更多不同爱好的观众。

• 联合参展成为一种趋势，不过也不乏乱入的情况

硬件厂商齐发力 共占半壁江山

随着玩家群体扩大和对游戏体验要求的提高，电脑硬件与周边产品越来越受到玩家们的关注。本届ChinaJoy的另一个变化就是硬件厂商出展席位相比往年大幅度增加，几乎整整占据了两个展馆。很多硬件厂商借ChinaJoy的机会发布了很多新产品以及重要新闻。VR市场的火爆带动了硬件厂商参展的兴趣，VR设备的普及也带动了VR游戏的发展。目前的VR游戏对配置要求不低，普遍要求i5或同等级处理器、GTX960或同等级显卡以上的配置。这也带动了玩家对电脑硬件的需求，也能看到很多厂商与VR游戏展开合作，推出专属优化等。比如AMD与幻触、超凡视幻等多个VR厂商展开合作，进行设备支持与优化，笔者在一些连锁网吧就看到了AMD VR设备的体验区。而作为老对手的NVIDIA自然也不甘示弱，其展区内多达12个封闭式的专属体验区能让玩家更好地体验VR游戏的魅力。本届展会上除了VR体验区外，在展会上AMD发布了更为亲民的RX 470和RX 460显卡，玩家还可以在很多品牌展区体验裸眼3D显示屏带来的震撼，在腾讯展区还有Intel与腾讯合作的TGP主机供玩家试玩等等。新品发布、个性MOD、技术展示一个都不少，给本届ChinaJoy增加了不少的看点。

• AMD将VR作为今年ChinaJoy的一项重点

另一个变化就是品牌厂商与硬件厂商的结合越来越紧密。今年ChinaJoy中很多电脑品牌厂商与硬件厂商一同发布了很多新的游戏台式机/笔记本，以更低廉的价格和更强悍的性能试图打开一条新的道路。在近两年DIY游戏主机品牌化、大众化的趋势冲击下，很多老牌厂商的市场地位受到了严重的挑战。而普通用户对DIY兴趣的

张博 zhangbo@cfan.com.cn

减少和用户对主机外观的要求也让价位灵活、产品齐全的DIY主机品牌快速崛起。老牌品牌厂商为了适应市场变化，利用自己的渠道优势与硬件厂商展开合作能为用户带来更多的选择。展会上我们能看到Intel与宏碁合作的掠夺者Predator GX，还能看到AMD和惠普合作的WASD暗影精灵II代游戏本等。这些老牌厂商凭借着强大的质量和优秀的售后优势，相信很快就能重新加入到新的战场中来。

最近火热的电竞自然也少不了硬件厂商和他们产品的身影。展会中有华硕、AOC等显示器厂商推出的专业电竞显示器，也有海盗船、罗技、雷蛇等外设厂商推出的全新电竞键鼠耳麦，还有金士顿，微星等硬件厂商推出的电竞专属新品。期间还能看到Intel和IEM举办的ESL《星际争霸2》大师赛，和AMD支持的NEST决赛等精彩比赛。电竞推动了硬件展业的发展，而硬件产业也助力电竞比赛的举行，未来将会有更多的电竞相关产品推出，我们也能看到更多硬件厂商支持下的精彩的电竞比赛。

• 强强联合下 老厂商这树如何开新花呢

• VR游戏如何玩才是一个重要的问题

• 技术的发展不仅带来了更多的体验，还有新的宅点……

手游端游式微 VR成为绝对主力

相比于前几年的“手游Joy”，今年展会上的手机游戏出展算是少得可怜。前几年国内智能手机的普及和手游蓝海下开发成本低、开发难度低的现状让很多资本一下子涌入了手游市场，而如此快速的资金注入让国内的手机游戏市场充满了泡沫。很多小型厂商和工作室拿到融资之后在ChinaJoy孤注一掷，摆开展台来宣传，但是游戏本身却没有什么值得展示的，随着资金耗尽最后都不得不关门走人。今年我们很难在ChinaJoy上找到那么多的手游展台，取而代之的是VR设备的发展成熟。VR，成为了市场新的资本输入点。

展会上除了少部分参展的VR设备展商外，绝大部分的游戏厂商都采用HTC的VIVE VR。就笔者的体验而言，设备佩戴不是很舒服。首先玩家要站在一个指定的区域，然后带上有线连接的VR眼镜和耳机。如果用户超出摄像头取景区域，游戏操作就会无效，而游戏却不会因此暂停，玩家超出识别的高度限制还会出现白屏的状况。在使用过程中游戏没有超出区域提醒，也没有安全范围提醒。这对于游戏体验来说很糟糕，对使用者的安全也有隐患。VIVE标配的手柄只有两个按键，也很难满足复杂的操作要求。

笔者在展会上体验了8款VR游戏，但是游戏完成度都不高，大部分还都是来自于Steam平台。其中虽不乏创意性十足的游戏，但是就目前VIVE的VR游戏支持情况来看，“站桩打枪”类游戏更为适合。相比之下索尼的VR体验相对能好一些，佩戴更舒适，但是游戏质量问题和长时间佩戴不舒适的问题依旧存在。而备受关注的

张博 zhangbo@cfan.com.cn

● 索尼的VR游戏阵容很庞大

● 这是一个偶像推广展台？错，是VR展台……

FF15VR版笔者也体验了一下，射击手感很差，视觉上没有回馈感，很多PS VR同类游戏也未能解决这个问题。

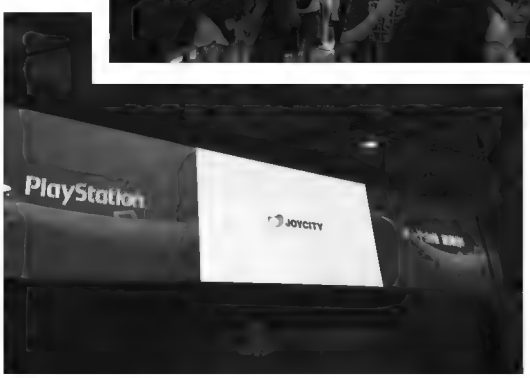
VR作为一个游戏市场的新热点，会有越来越多的资源投入到当中。但设备开发程度低，国内游戏研发实力不足的问题依旧。过多的资本流入很可能造成另一轮的产业泡沫。

不过，在这届ChinaJoy上，我们有幸看到不少优秀的国产单机游戏，比如《紫塞秋风》和《ICEY》。这两款游戏在同类型游戏中的游戏性与画面上都达到了不错的水平，相信在以后的ChinaJoy上我们能看到更多更好的国产单机游戏。

主机市场火爆依然 市场固定难有改变

转眼间索尼与微软的国行主机之战已经到了第三年，双方的拉锯战更加激烈。索尼凭借着更丰富的游戏阵容和亲民的形象赢得了国内主机玩家的青睐，在销量上大幅度领先。今年ChinaJoy期间，索尼的体验区一直爆满，VR试玩需要在网上预约，开放预约短短2小时内就被预订一空，人气可见一斑。在展会期间还有各大游戏制作人登台亮相宣布游戏的国行情况，体验区内也有很多尚未发售的国行游戏供玩家体验。而微软方面也不甘示弱，战争机器等一线大作通过了审批，让国行XboxOne游戏阵容更强大。

不过有趣的是微软展台里面不光有XboxOne主机，还有许多以Windows 10操作系统展示的游戏笔记本。微软近两年来把



● 索尼与微软的宣传口号定位非常明确

Windows 10作为核心发展重点，将很多XboxOne上面的第一方游戏都顺利移植到了Windows 10系统上面，近来也有传出俄服PC专属的《光环OL》将会试运营到全球范围内。在GDC2015上微软Xbox部门负责人曾表示将Xbox和智能移动设备业务通过Windows 10无缝整合到一块。基于微软的Windows、Universal App Platform（通用应用平台），将会有越来越多的主机游戏顺利登录到PC端上来，而Windows Store的规范化和Steam平台的推广也将会帮助第三方厂商推进移植进程。将来主机与PC之间的游戏阵容差异会越来越小，平台将不会成为阻碍玩家游戏的一道门槛。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

相比前几年国产游戏家用机市场火热到泛滥的安卓盒子，今年出展的只有斧子主机一家还剩些“排场”。作为新晋厂商的斧子科技，其展台紧挨索尼、微软两大老牌厂商，但是人流量只能用惨淡来形容，展区内的游戏大部分已经在其他平台登录了一段时间，玩家兴趣不多，而剩下的一部分小品级游戏趣味性不足，无人问津。相比于前几年泛滥的安卓盒子，斧子主机的出现确实是国内家用机市场上的一个亮点。但是缺乏游戏阵容的支持和匮乏的宣传让斧子主机在市场中位置尴尬，其销售政策和开发环境也让玩家与开发者很难提起兴趣。面对强大的索尼、微软和任天堂三大巨头的游戏机市场来说，后来者确实很难找到合适的市场切入点。

• 斧子展台冷冷清清

全民娱乐成趋势 泛电竞成发力点

笔者今年在B to C场馆中经常能看到很多手持手机正在直播的网络主播，直播市场的火热和较低的门槛让很多人都能圆了自己的“舞台梦”。直播俨然成为了一种全民普及的娱乐活动。斗鱼、虎牙等直播网站当然不会错过这个机会，在ChinaJoy的展台上面不断与玩家进行互动宣传，其中虎牙还提供了直播体验房间给想要体验主播的游客们一个尝试的机会。今年很多厂商还以邀请主播“参展”的方式来为自己的展出造势，相比于前几年清一色养眼却缺乏实质宣传内容的showgirl，面对更为核心的玩家和用户群体，网络主播的解说与宣传能带来更好的效果。

电竞作为近年来新的娱乐热点在今年的ChinaJoy展会上自然也是少不了。除了JJ比赛、WCA等电竞项目举办方参展让比赛进入展会当中，还有像顺网娱乐战吧电竞等服务供应商的参展针对电竞推出全新的平台，也有像金

• 电竞与硬件厂商密不可分

• 电竞的推动下网吧成为了新的战场

士顿、优派等硬件厂商的参与推出电竞系列产品。但是在展会上有一个非常严肃的问题摆在了各个厂商面前，那就是电竞如何能让玩家与厂商互动起来。虽然说展会上很多厂商邀请许多著名战队现场直播比赛，也并不乏发布会以及玩家互动，但是也仅是停留在让观众观看比赛和抽取幸运观众与知名电竞选手过招或是上台做小游戏这些简单的活动上。对于非电竞狂热的普通玩家来说，如何带动他们对电竞的热情，如何让参展观众切实地感受到电竞的氛围还是一个需要探讨的问题。展会本身应该是向观众展现自己产品优秀的一面，能让观众体验到产品，使观众对产品产生兴趣最终成为用户为目的。各大厂商如何形成自己独特的娱乐氛围，给玩家留下深刻的印象将会是泛电竞趋势下新的挑战。

ChinaJoy作为国内最大的游戏展会，每年都会带来游戏行业最新的业界动态，给玩家和观众们提供更多的内容服务。可以说，本届带来的最大变化就是传统硬件领域成为了主角，新品展示内容丝毫不让其他国际型IT展会。从中也可以看出，游戏领域是紧随着时代的脉搏，基于硬件发展趋势进行平台、形式上的变化，较以往更具灵活性和多样性。这样属于玩家们的狂欢，你喜欢吗？ CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

售价799元！FIIL重磅新品DIVA抢滩智能领域

继FIIL耳机2015年举办行业最大规模发布会后，2016年8月9日再次为耳机界带来一场年度盛事FIIL DIVA耳机新品发布会。此次发布会在中国铁道博物馆举行，FIIL耳机创始人、董事长兼产品经理汪峰携手FIIL耳机CTO邬宁等共同主持，推出压耳式智能无线耳机FIIL Diva、FIIL Diva Pro两款重磅产品，其中FIIL Diva售价999元，FIIL Diva Pro售价1499元。自发布会结束起，正式登陆京东众筹，开展为期35天的众筹，参与众筹的首批用户有惊喜众筹价：FIIL Diva 799元，FIIL Diva Pro 1299元。有关FIIL Diva的详细体验请参看本期新品评测栏目。

进击的王者 战龙游戏台式电脑降世

就在近期，一款由京东、英特尔、英伟达、微软等IT巨头联手打造的游戏台式电脑品牌——战龙（英文：COMDRAGON）正式面世。首款机型战龙X7台式主机搭载i7-6700处理器、16GB双通道内存、华硕GTX 960 4G显卡及三星128GB SSD+希捷1TB机械硬盘存储空间，并依托京东商城，为消费者提供全国联保，拥有7×24小时全天候热线服务，购买后可7天退换、15天换货，强力解决发烧友购买后顾之忧。作为海尔智能互联平台旗下新孵化的小微品牌被寄予厚望，能在游戏主机市场开辟一块属于自己的天地。

Parrot Hydrofoil水空两栖水翼艇

8月4日，Parrot Hydrofoil正式在国内亮相。Hydrofoil是一款与水翼艇相连接的小型无人机，使用Bluetooth Smart连接FreeFlight3应用程序进行操控。无人机是标准的四轴飞行器，可独立飞行控制，遥控距离约20米，并拥有很好的悬停效果，还可以做翻滚动作。它能通过卡扣固定在水翼艇上，在手机端可以选择无人机模式还是水翼艇模式。启动后的无人机将会垂立于水翼艇上，为船体提供动力，能以每小时10千米的速度在水面上行驶。

青年良品！魅族发布魅蓝E手机

8月10日，魅族在北京国家会议中心正式公布了魅蓝旗下全新的产品系列——魅蓝E。这款手机依然面向年轻用户，注重产品外观设计，使用了一体化金属机身，而不是三段式外观设计，外壳经过阳极氧化处理，色彩保持金属质感的同时，色彩更加自然。其5.5英寸IPS 1080P全高清显示屏，支持夜间护眼模式。魅族特色的mTouch功能，轻触可以返回，按压就是主菜单功能，同时指纹识别功能再次强化，0.2s快速解锁，ww并支持支付宝和微信移动支付。配置上采用八核心处理器联发科Helio P10，搭配3GB RAM+32GB ROM存储，内置3100mAh容量电池，并装载Flyme by Powered YunOS系统，1299元的现货零售价格，打造出魅蓝中的旗舰。

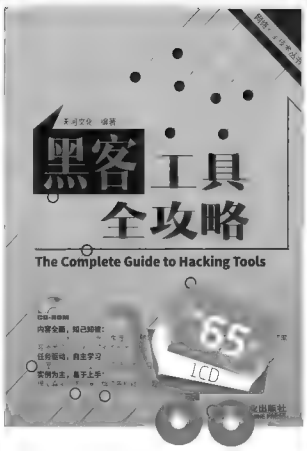
电脑丛书火爆热卖 轻轻松松成为电脑高手

更多图书请登录《电脑爱好者》官方淘宝店购买

C++黑客编程揭秘与防范（第2版）

本书针对“网络入侵”和“软件入侵”两方面来介绍黑客编程，从攻防两个角度来学习黑客编程的知识，通过一系列知识体系完成“黑客编程”的养成计划。讲解Windows安全和网络编程知识、Windows下PE格式、调试技术、挂钩技术等各种软件安全知识、Windows内核编程以及软件逆向知识，Windows消息机制、病毒分析、反汇编、脱壳、免杀、破解。

邮购代码：DZ106



黑客工具全攻略

由浅入深地再现了网络入侵与防御的全过程，对于一些黑客常用的入侵手段进行了详细讲解，并且提供了相应的主动防御措施，使读者能够循序渐进地了解主动防御黑客入侵的关键技术与方法，提高安全防护意识并应用于实际工作中。内容涵盖一些应用技巧，并通过一些综合应用案例，向读者讲解了黑客与反黑客工具多种应用的全面技术。

邮购代码：DZ111

HTML、CSS、JavaScript网页制作从入门到精通

HTML是网页制作的基础语言，是每个网页制作者必须掌握的内容，本书采用图解方式诠释HTML、CSS、JavaScript最新技术。汇集作者精心整理的网页制作技巧、便于读者解决实际问题，快速成为网页制作高手。实例典型、轻松易学：通过实例学习是最好的学习方式。每章都提供“习题”，让读者通过解答习题的方式重新回顾、熟悉所学的知识，达到举一反三的效果。

邮购代码：DZ82

黑客秘笈：渗透测试实用指南

渗透测试就是借助各种漏洞扫描工具，通过模拟黑客的攻击方法，来对网络安全进行评估。采用大量真实案例讲解了在渗透测试期间会面临的一些障碍，以及相应的解决方法。其内容涵盖了攻击机器/工具的安装配置，漏洞利用，人工地查找和搜索Web应用程序的漏洞，攻陷系统后如何获取更重要的信息等知识。

邮购代码：DZ112

电脑组装与维护实战从入门到精通

主要介绍电脑的选购及组装、操作系统及软件的安装、电脑的维护与管理、电脑的故障处理、电脑的系统安全知识等。附赠的DVD多媒体教学光盘中，包含了15小时与图书内容同步的教学录像。此外，还赠送了大量相关学习内容的教学录像、Windows 7蓝屏代码含义速查表及扩展学习电子书等。

邮购代码：DZ94

黑客攻击与防范实战从入门到精通

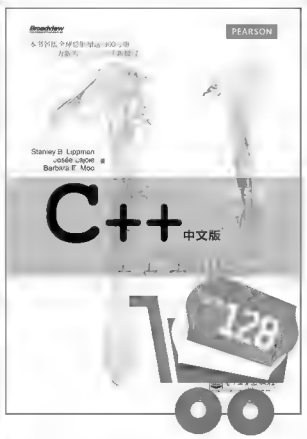
通过精选案例引导读者深入学习，系统地介绍了黑客攻击与防范的相关知识和方法。包括黑客常用的攻击方法、Windows系统漏洞攻防、系统入侵与远程控制攻防、木马与病毒的防御策略、密码的保护、QQ账号和聊天记录的保护、无线网络和手持数码设备的防黑策略、系统防范和数据维护方法，以及相关的电脑安全防御工具等。

邮购代码：DZ101

中文版Photoshop CS6完全自学手册

全面的技术精讲，对CS6的基础及核心技术等进行了全面细致的讲解，帮助读者系统的掌握这一功能强大的软件工具。采用“基础知识+实战演练”模式，从零开始、循循序渐进、由浅入深，将知识点融入到每个实例中，便于读者学习掌握。光盘包括了所有实战演练的素材、源文件及教学视频，使得读者的学习更加简单自如。

邮购代码：DZ85



C++ Primer中文版

这本久负盛名的C++经典教程，时隔八年之久，终于迎来史无前例的重大升级。书中所有示例均全部采用C++11标准改写，这在经典升级版中极其罕见—充分体现了C++语言的重大进展及其全面实践。书中丰富的教学辅助内容、醒目的知识点提示，以及精心组织的编程示范，让这本书在C++领域的权威地位更加不可动摇。

邮购代码：DZ92

1.在线订阅：http://cfanbook.taobao.com

2.邮政汇款地址：北京123信箱　邮编：100036　收款人：电脑爱好者杂志社。为方便我们与您联系，请留下联系电话并在汇款单附言注明邮购代码。

王健 wangjian@cfan.com.cn

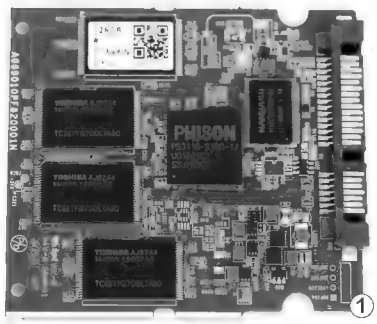
轻拆慢拔
小心硬盘SATA接口断裂

文|幻V尘

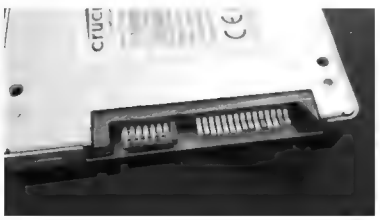
和古老的IDE相比，硬盘的SATA接口虽然具备更高的传输速率和热插拔的属性，但寿命和质量却差了点意思，一旦接口出现问题，售后质保的隐患也会随之而来。

SSD的接口更脆弱

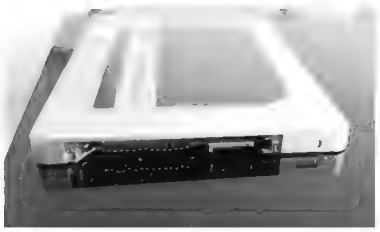
很多喜欢折腾的DIY玩家免不了频繁拆装硬盘，而这个工程中最麻烦的事情就是硬盘的SATA接口出现问题（图1），比如电源或数据接口部分的塑料断裂。根据笔者的使用经验，时下新兴SSD的SATA接口似乎要比机械硬盘脆弱，笔者已经遇到3次SSD硬盘电源接口塑料断裂的问题了。



①



②

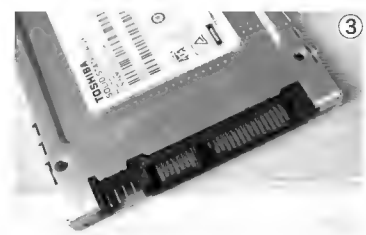


断裂不是小事情

SATA接口塑料断裂不是小事。一方面，如果接口塑料断裂比较严重，比如图中的这种完全裂开（图2），意味着它再也不能与数据线（PC）连接，硬盘本身就已处于“残废”的状态。另一方面，哪怕硬盘接口塑料的断裂不影响数据线的连接（图3），但它也带来另一个严重的影响：失去质保。

就这个问题，笔者特意咨询过三个硬盘品牌，其中，金士顿客服回应是不影响保修；另一家国产SSD品牌（特科芯）的答案则是需要支付20元左右的维修费用；而东芝客服的答复则是，直接失去质保！

SSD的质保期普遍都在3年~5年，而SSD的运行机制注定它没有机械硬盘那么耐用（指擦写次数方面，SSD在抗震性上还是可以秒杀机械硬盘的），所以一个稳定可靠的质保服务还是非常重要的。如果在质保期间，因SATA接口的物理损坏而失去质保，显然是亏大了，要知道SSD的售后普遍是直接换新哦。

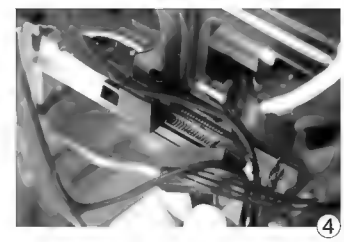


③

养成良好的使用习惯

正是由于SATA接口存在先天的“缺陷”，所以我们在使用的过程中非常有必要养成良好的习惯。比如，尽量避免频繁的插拔，在安装和拔下数据线时需要注意巧劲儿（图4），切忌左右摇动式的暴力手法。

此外，很多SSD还会在外壳的螺丝处贴有质保标签（图5），这个标签也千万不要破坏或撕下来，如果碰到需要螺丝固定的硬盘托架，直接跳过贴有质保签的螺丝孔位即可，使用对角线位置的2颗螺丝就足以固定稳硬盘了。CF



④

⑤

张博 zhangbo@cfan.com.cn

DX12 与 VR
面向未来的测试

文|萝卜叶子

1

不知不觉间，DirectX 12终于不再是传说（图1），《奇点灰烬》、《古墓丽影：崛起》、《神鬼寓言：传奇》、《全面战争：战锤》、《量子破碎》、《杀手6》等大量支持DirectX 12的游戏推出，在几年前就开始支持DirectX 12的显卡表示自己早已饥渴难耐了。不过在新标准的游戏大潮来到之前，检验一下我们的电脑应对新标准的能力还是很必要的。

在这两年另一个吸引了大量玩家注意的游戏新技术就是VR了，在ChinaJoy上几乎达到了无展台不VR的地步（图2），游戏厂商展示VR游戏，硬件厂商则展示VR速度。相信很多玩家在体验或看别人体验VR之后，一定会口水流一地，也特别希望了解自己的电脑对VR的支持究竟怎样吧。

其实目前针对DirectX 12性能的测试，或者相应游戏中的自带测试工具已经颇有几种，基本可满足用户的需求，甚至能反映出不同品牌和架构的GPU在不同引擎中的表现差异。而VR测试虽然很少有定量精确的测试，但也已经有Steam VR Performance Test和3DMark中的VR测试两种比较标准化的测试程序，两者都能提供VR相对能力的评价。

下面我们就来简单介绍一下这些测试及其使用方法吧。

2

DirectX 12测试

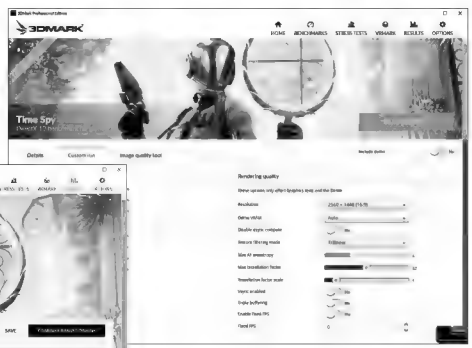
除了3DMark测试软件之外，《奇点灰烬》、《古墓丽影: 崛起》、《汤姆克兰西的全境封锁》、《杀手6》等游戏也内置Benchmark功能，不过有些测试人员认为“汤姆克兰西的全境封锁”内置测试速度有问题，所以我们这里就不进行介绍了。

4

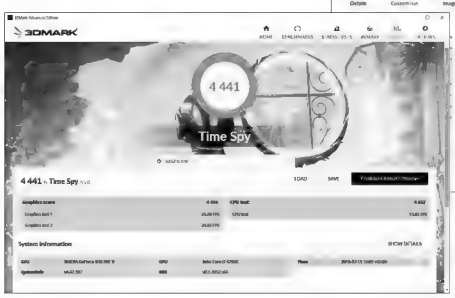
3DMark Time Spy

Time Spy是3DMark新增的一个测试项目，在使用时和其他测试项目的选择方式类似。其内容也比较丰富，包括两个图形测试和一个CPU测试（图3），并且还有可选分辨率等设置。比较有趣的是，Time Spy其实借用了之前版本3Dmark中已经用于VR展示场景（图4），既表现出了与之前版本的承接性，又可减少本次更新的数据量。

在测试完成后给出的测试结果与3DMark其他场景类似（图5），包括总分和各个小项的测试成绩，很显然CPU性能也会影响总分，不过在常见的对比评测中应该都会统一处理器等测试平台，因此大部分情况下进行显卡对比时只会提供总分。



3



5

张博 zhangbo@cfan.com.cn

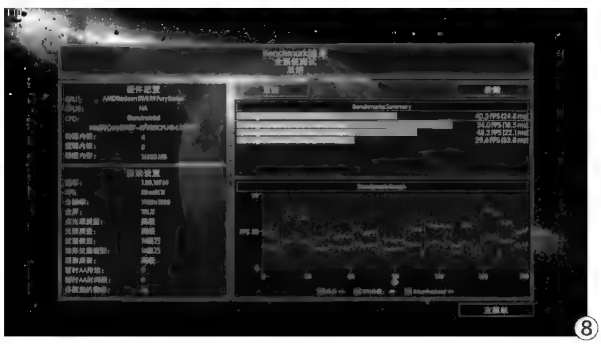
⑥

⑦

奇点灰烬

《奇点灰烬》是第一款支持DirectX 12的游戏（图6），它自带测试功能，因此最早被拿来进行DirectX 12性能测试，由于它同时也支持DirectX 11，所以也被用来测试显卡在DirectX 11/12下的性能差距和图像质量差别。在测试《奇点灰烬》时首先应选择使用DX11还是DX12模式进入游戏，在启动界面中就可以看到位于OPTIONS（设置）下方的BENCHMARK（测试）选项。在测试界面中可以更改分辨率和画质水平，支持从全高清到4K的多种分辨率，不过调节后基本都需要重新启动游戏（图7）。为了使用更清晰、更易于说明的屏幕截图，我们使用了DX11模式以及中文界面，不过中文界面并不支持DX12模式，反而会出现乱码，所以要测试DX12性能的话，必须采用英文版而不能使用汉化版。

最终会以数分钟的模拟游戏过程来进行测试，在DX11模式下，最终给出的成绩包括各种状态的帧速以及平均帧速（图8）；而在DX12模式下，还会增加CPU性能的得分（图9）。


⑧

⑨

古墓丽影：崛起

《古墓丽影: 崛起》作为一款广受欢迎的动作类游戏（图10），在推出后的补丁中增加了对DirectX 12和效能测试的支持，因此也成为了比较常用的DirectX 12性能测试工具。在进入游戏前或进入游戏后的图形设置中，我们都可以看到启用DX12的选项（图11），因此它也可以用来更直观地进行DirectX 11/12的性能与图像效果对比。

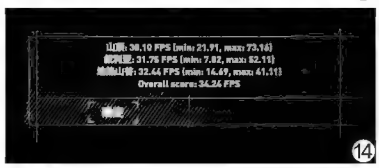
⑩

⑪

在进入游戏后的主界面中，我们就可以看到在最底下的选项“开始效能测试”（图12）。在效能测试中包括三个地点：山顶、叙利亚和地热山谷（图13），最终的成绩会包括这三个地点各自的平均帧速和最低帧速、最高帧速，以及总体的平均帧速（图14）。

⑫

⑬

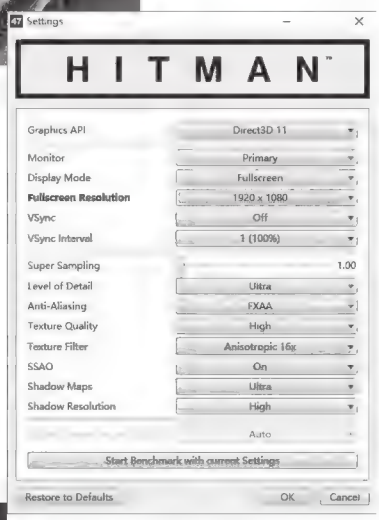


⑭

张博 zhangbo@cfan.com.cn

15

17



16

杀手6

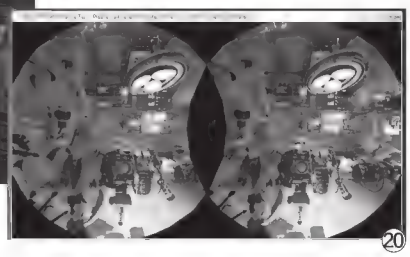
《杀手6》同样是一个拥有较长历史的系列游戏的最新作（图15），这款游戏同时支持DirectX 11和DirectX 12，而且自带Benchmark测试功能（图16），在测试启动界面还可以进行图像设定、选择DirectX版本等。

但“杀手6”的测试程序显然只是想让玩家看一看自己的电脑运行此游戏的能力，所以在运行完成后并不显示最终成绩和其他分数，而是直接退出进程。因此如果要记录的话，在测试时必须一直盯着左上角的帧速数据，分别为当前帧速、最低帧速、最高帧速、平均帧速（图17）。

VR测试

在新一代GPU的技术中，对VR画面处理的优化是很重要的一个方面，那么这些GPU的VR能力到底如何？我们的电脑是否能满足VR游戏的要求呢？让我们用VR实际测试来说话吧。

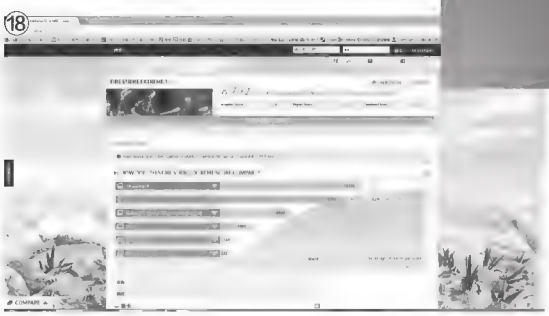
19


20

3DMark

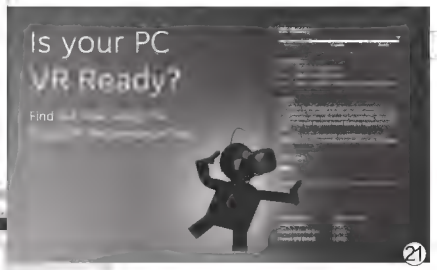
在新版的3DMark测试中，测试完毕后如果联网查看成绩详情，会看到一个成绩比较列表，其中就包括了基于Oculus Rift需求的VR平台成绩，可以和自己的得分进行比较（图18）。

另外在3DMark中也有VR展示场景，将几个测试场景作为一个个的展柜呈现在一个大厅中（图19），用户可以选择用VR设备或直接在显示器上观看。这一展示场景并不会提供分数，不过用户可以直观地体验VR的流畅程度。


18

SteamVR Performance Test

Steam VR Performance Test是Valve在Steam平台上推出的VR性能测试软件，它通过Valve制作的机器人维修场景来评估用户电脑的VR能力（图20），给出一个比较简单的相对分数，而且会根据得分给出用户电脑的VR性能评价（图21）。目前这一软件已经进行了汉化，内地用户如果下载并测试的话，能看到中文的评价，更直观地了解自己电脑的能力。



21

当然作为和HTC Vive合作的厂商，这一测试也许更偏向于这套VR系统，这恰好与比较偏向Oculus Rift的3DMark形成了鲜明的对比。

小结

随着新一代游戏和交互技术的普及，针对这些新标准、新技术的测试越来越重要，可以让我们深入了解自己电脑的能力。而且了解这些最常用的测试工具，应该也有助于大家看懂我们和其他媒体的评测方法。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

平台迥异怎么选

惠普HP14 PK 宏碁E5-432G

• 宏碁E5-432G-C2AH

• 惠普HP14-AF107AX

如今笔记本的价格越来越便宜，哪怕是2500元左右的入门级价位，也能看到很多武装独立显卡的型号。不过，为了降低成本，笔记本厂商通常会给该价位的笔记本准备性能稍逊的处理器与独显搭配，这就给我们的选购带来了很多的变数。

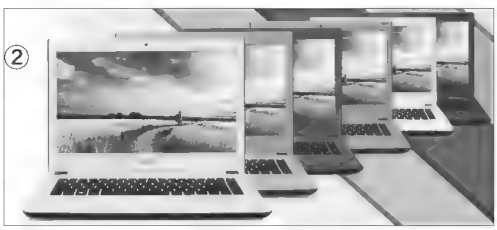
低端机的做工较量

作为售价只有2599元的入门笔记本，我们自然不能指望惠普HP14-AF107AX（下文简称HP14）和宏碁E5-432G-C2AH（下文简称E5-432G）能有多么出色的做工和用料。不过，这两款产品还是通过一些取巧的手段实现了“变相”的工艺升级。

比如，HP14虽然采用了塑料材质的外壳，但却加入了银灰色的喷漆工艺处理器，让A面和C面看起来颇有一种金属的感觉。当然，只是看着像金属，摸起来就露馅了。值得一提的是，HP14在外壳上加入了鱼鳞纹理（图1），整机重量也被控制在了2kg以内，就这个价位的笔记本而言还算轻薄。

E5-432G同样采用了塑料材质外壳，但却在A面通过3D扫面和3D打印技术加入了亚麻织物纹理，带来了更好的手感。这款产品有很多颜色的版本可选（图2），所以可以满足更多品味需求的用户。可惜，E5-432G的重量谈不上轻盈，2.1kg的体重处于14英寸笔记本中的主流水准。

①



②

	惠普HP14-AF107AX	宏碁E5-432G-C2AH
屏幕	14英寸（1366×768像素）	14英寸（1366×768像素）
处理器	AMD A6-6310	英特尔奔腾N3150
内存/硬盘	4GB/500GB	4GB/500GB
显卡	AMD Radeon R5 M330	NVIDIA GeForce 920M
接口	读卡器、USB3.0、USB2.0×2、HDMI、VGA、RJ45	读卡器、USB3.0×2、USB2.0、HDMI、VGA、RJ45
体积	345.4mm×241.5mm×23.9mm	343mm×245mm×24.9mm
重量	1.94kg	2.1kg
价格	2599元	2599元

细节表现大同小异

两款笔记本的三围相近，接口数量、布局也是极为相似（图3）。只是，E5-432G的USB3.0接口数量要比HP14多了1个，如果你有同时接驳多款高速闪存盘的需求，2个USB3.0还是很有必要的。

HP14和E5-432G的屏幕分辨率都是1366×768像素，屏幕的素质一般（主要是可视角度偏低），内置4GB DDR3内存和500GB 5400rpm机械硬盘。在核心硬件的选择上，两款产品却出现了差异。

③

王健 wangjian@cfan.com.cn

核心硬件的比拼

售价2599元的HP14-AF107AX采用了AMD APU平台(HP14中也有采用英特尔处理器平台的型号，只是价格要贵一些)，搭载了AMD A6-6310四核处理器，并与AMD自家的Radeon R5 M330独立显卡搭配，用于提升娱乐动力。E5-432G则采用了英特尔旗下的赛扬N3150四核处理器，并武装NVIDIA GeForce 920M独立显卡。

两款笔记本的处理器都是四核，显卡也都是AMD和NVIDIA门下的“入门级”型号。那么，论及实际性能，这两套方案谁更出色?

首先来看看CPU运算性能的差距。A6-6310是AMD在2014年推出的Beema平台家族成员，CPU架构为Puma+美洲狮，GPU架构则为GCN。这颗处理器的TDP为15W，特色是加入了ARM TrustZone的安全协处理器，可有效保证核心程序的安全运行。

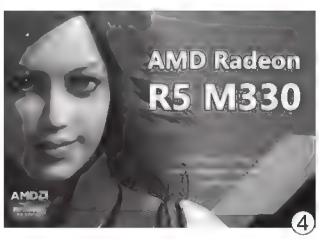
赛扬N3150是英特尔2015年推出的Braswell平台成员，最大特色就是采用了14nm工艺，并将TDP控制到了6W。这颗处理器的主要市场其实是作为ITX主板上板载的CPU，只是被宏碁用在了笔记本身上。

从参数来看，虽然A6-6310上市时间较早，但有着更大TDP的加持，可以运行在更高的主频之上。而赛扬N3150是英特尔专门为无风扇的迷你机平台设计，所以为了将TDP控制在6W大幅降低了主频。

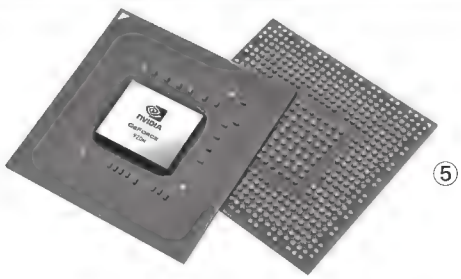
表1

	测试说明	AMD A6-6310	英特尔赛扬N3150	英特尔酷睿i3-6100U
工艺/TDP	—	28nm/15W	14nm/6W	14nm/15W
核芯/主频	—	四核/1.8GHz~2.4GHz	四核/1.6GHz~2.08GHz	双核2.3GHz
处理器理论性能测试				
Cinebench R15	单核	47	32	97.5
	多核	157	118	249
Geekbench 3	单核	1233	850	2189
	多核	3549	2824	4185
wPrime 2.0x*	1024M	836.5s	945.1s	656.9s
3DMark11-Performance	Physics	1825	1516	3185
3DMark-Fire Strike	Physics	2643.5	1925	3785
3DMark-Cloud Gate	Physics	1887.5	1311	2690

*代表数字越小性能越强，测试数据来源于notebookcheck.net



④


⑤

所以，这两款处理器的性能属于一边倒的情况，A6-6310在所有的测试项目中都大幅超越了赛扬N3150(表1)。

再来看看GPU性能的对比。Radeon R5 M330和GeForce 920M都属于入门级独显，它们的性能可以帮你以80fps以上的速度运行LOL级别的网络游戏，但碰到热门单机3D游戏就玩不转了。所以，这类独显最大的意义就是改善普通3D网游的体验，在一些支持GPU加速的软件(如PS)里提高渲染效率。就性能而言，GeForce 920M全面领先Radeon R5 M330(表2)，只是领先的幅度不算很大而已。

综合来看，两款笔记本的表现算是半斤八两，HP14的CPU性能领先但GPU性能逊色；E5-432G的表现则是GPU领先而CPU稍逊。

表2

	测试说明	AMD R5 M330	NVIDIA 920M
3DMark11- Performance	GPU	1689	1718.5
3DMark-Fire Strike	GPU	922	1161.5
3DMark-Cloud Gate	GPU	4897	7242

小结

作为目前最便宜的独显笔记本代表，HP14和E5-432G足以应对主流的应用场景，办公类、视频类、普通网游类的体验都有所保障。只是，考虑到CPU(较大)和GPU(较小)之间的差异幅度，还是HP14在综合表现上更占优势。需要注意的是，如今3000元左右就能买到采用酷睿i3和入门级独显组合的产品，而i3的性能却足以秒杀本文涉及的A6-6310和赛扬N3150。因此，如果你的预算不是特别紧张，多花一些钱可以买到实际性能更为给力的产品。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

性价比之争

红米Pro PK 360手机N4S

• 红米Pro

• 360手机N4S

随着千元机市场竞争的日益激烈，厂商们不得不展开一轮又一轮的“军备竞赛”。如今，没有更高档的工艺、更强悍的配置、更丰富的功能，都不敢卖到千元以上。而红米Pro和360手机N4S就是近期千元以上最具性价比的代表，它们之间谁更适合你？

参数	红米Pro标准版	360手机N4S
网络	全网通（双卡双待）	全网通（双卡双待）
屏幕	5.5英寸1080P（OLED）	5.5英寸1080P
CPU	联发科Helio X20（2.1GHz）	联发科Helio X20（2.0GHz）
GPU	Mali-T880MP4（700MHz）	Mali-T880MP4（700MHz）
内存/存储	3GB/32GB（支持存储卡）	4GB/32GB（支持存储卡）
摄像头	500万/500万+1300万像素	800万/1600万像素
体积	151.5mm×76.2mm×8.15mm	151.3mm×74.6mm×8.35mm
电池/重量	4000mAh/174g	5000mAh/169g
参考价格	1499元	1199元

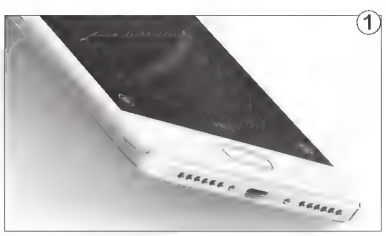
豪华的金属派对

在很长一段时期里，千元机出于成本的考虑，大都青睐三段式的机身结构：即中间金属，两端塑料。红米Pro和360手机N4S既然超越了千元机的范畴，自然也要拿出更多的诚意。

于是，我们便看到了两款全金属一体化机身的产品，背部、两端都采用金属材质，色泽与质感统一，边角也经过了CNC工艺的抛光处理。其中，360手机N4S拥有玫瑰金、流光金和深空灰三种颜色版本，而红米Pro也提供了金、银、黑三种配色，并在表面加入了拉丝纹理，金属质感更为突出。

指纹位置的理念分歧

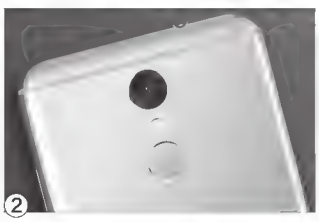
红米Pro和360手机N4S都支持指纹识别，只是指纹模块的设计理念出现了分歧。红米Pro延续了小米5的正面指纹设计，与Home键融为一体，拇指在唤醒屏幕的瞬间就能完成解锁（图1）。360手机N4S则将指纹模块设计在了背部摄像头的下方（图2），持握时更利于食指解锁。这两种方案谈不上谁更优秀，主要还是在于用户的使用习惯。



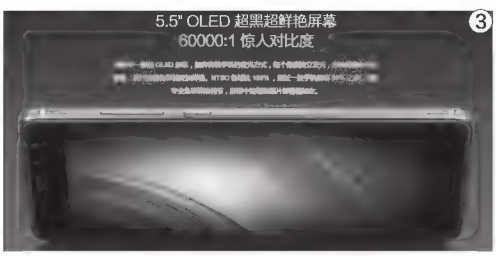
①

屏幕表现有所差异

两款手机都采用了5.5英寸1080P屏幕，但360手机N4S选用的是传统的IPS，对比度1300:1，拥有85%的NTSC色域。而红米Pro则采用了OLED屏幕（屏幕生产商京东方、和辉光电生产的AMOLED屏），拥有60000:1的高对比度以及100%NTSC色域（图3）。在实际的表现上，就是红米Pro屏幕的可视角度更高，色彩艳丽，纯黑色没有漏光现象。如果你对手机显示效果比较看重，OLED屏幕较IPS有着先天的优势。



②



③

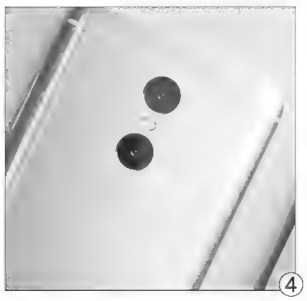
王健 wangjian@cfan.com.cn

硬件规格的对比

红米Pro和360手机N4S都搭载了联发科Helio X20十核处理器，只是前者的最高主频为2.1GHz，后者为2.0GHz，红米Pro略微领先。但是，360手机N4S却标配4GB运行内存，而红米Pro只有1999元的尊享版才配备了4GB内存，无论是1499元的标准版还是1699元的高配版都是3GB。和0.1GHz的CPU主频相比，显然还是大内存更有意义。两款产品都标配32GB eMMC5.1存储单元，并支持最大128GB的Micro SD卡扩展。可惜，它们都采用了二选一的SIM卡托，只能在双卡或单卡+存储卡的组合中任选其一。

摄像头上演一对二

两款手机在主摄像头的配置上也体现了两种思路，360手机N4S主打更大的像素，1600万像素镜头在PDAF相位对焦技术的辅助下，可以拍摄清晰度更高的照片。而红米Pro则引入了较为热门的双摄像头概念，分别为一颗1300万像素镜头和500万像素的景深镜头（图4）。就实际拍照体验而言，红米Pro拥有更多的玩法，比如模拟单反相机调节光圈，拍照前后都可以随意选择对焦点等等。



④

电池容量差异很大

为了保证续航时间，红米Pro和360手机N4S都采用了大电池设计，其中红米Pro准备了4000mAh，而360手机N4S则武装了更大的5000mAh（图5）。最令人欣喜的是，360手机N4S在塞进更大电池的同时，机身重量还要比红米Pro轻了那么一点点。因此，如果你很在意手机的待机能力，有着1000mAh容量优势的N4S显然更占便宜。

⑤

各具特色的系统体验

红米Pro预装了MIUI 8系统，加入了最近比较火热的儿童模式、长截屏、悬浮球和应用双开功能。此外，红米Pro还新添了“手机分身”功能（图6），它采用了双系统的理念，可通过设置不同密码/指纹登录不同桌面，同时分身间的数据也是互相隔离加密存储的，相比访客模式可更进一步保护用户的隐私。

⑥

N4S预装360 OS 2.0系统，将财产隔离系统升级到了2.0版本，将金融类APP转移到这里再运行，可最大限度避免出现安全隐患。此外，360 OS 2.0的私隐空间新增了隐私相机、私密文件，并且可以添加第三方的APP，让指定的APP只能在私隐空间中运行（图7）。我们还能将桌面入口隐藏，并通过指纹一键进入，从而保证了私隐空间的私密性。

⑦

小结

红米Pro和360手机N4S是两款极具诚意的新品，它们都有着非常出色的工业设计，主流偏上的性能表现，系统层面对安全也下了很大的一番功夫，续航时间更是在同类产品中表现突出。如果你预算不够充裕，或希望手机拥有更持久的待机能力，1199元起且配备5000mAh超大电池的N4S无疑是最佳之选。如果你很看重屏幕效果，或希望体验到类似单反的拍照乐趣，红米Pro则可给你带来更多惊喜。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

有容乃大

笔记本如何挑选大容量机械硬盘

文|曹操

虽然SSD（固态硬盘）取代HDD（机械硬盘）是大势所趋，但至少几年内SSD的容量和价格比却依旧难以让普通用户接受。对需要超大存储空间的用户而言，HDD依旧是必然的选择。那么，在挑选TB级别的HDD的时候，我们需要注意什么呢?

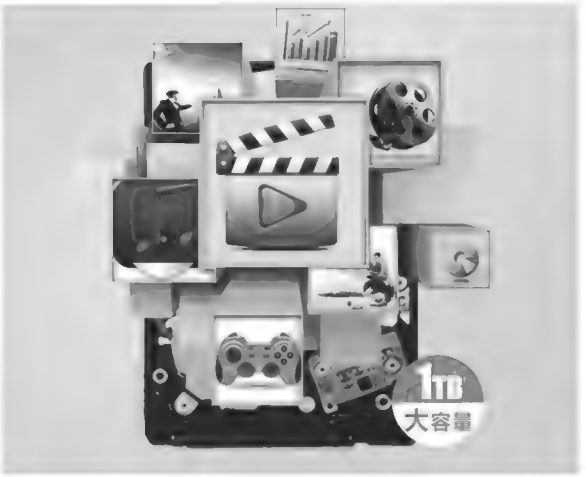
HDD的不可替代性

虽然SSD的价格已经经历了几次滑坡，但目前最具性价比的型号仅限240GB的版本（350元~400元）。但是，对绝大多数用户而言，500GB才能满足日常的存储需求，而480GB SSD的价格却多在700元以上。花相同的钱，350元可以买到1TB HDD，700元则可得到2TB HDD。如此一比，HDD的容量价格比优势自然显露无疑。

理论上，笔记本最合理的存储方案就是采用HDD+SSD双硬盘，但能同时提供2个硬盘接口的产品并不普及，更多的笔记本只能依靠一块硬盘打天下（图1）。当我们感觉原有硬盘容量不够用，或是硬盘出现质量问题后，就需要新买一块HDD替换了。

小提示

笔记本所用的HDD为2.5英寸版本，而台式机则为3.5英寸。除非特别说明，否则本文涉及的HDD都泛指2.5英寸的型号。

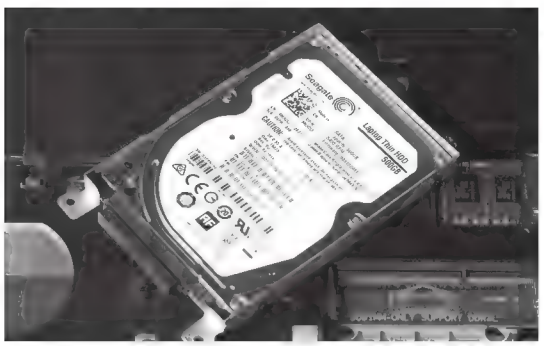


②

直接从1TB容量起步

在笔记本专用的HDD领域，目前最便宜的就要数500GB的容量版本了，价格普遍在270元到300元之间。但笔者还是推荐大家跳过这个版本，而是选择直接从1TB容量起步。

原因很简单，如今1TB HDD的价格多在340元到400元之间，价格较500GB的版本相差不足百元，但却换来了双倍的容量。HDD最大的优势是什么? 没错，就是容量。在中小网盘陆续关停、大网盘逐渐走上付费服务的趋势下，还是将数据保存在本地最为靠谱。因此，为日后的存储需求留下足够的冗余空间还是很有必要的（图2）。



①

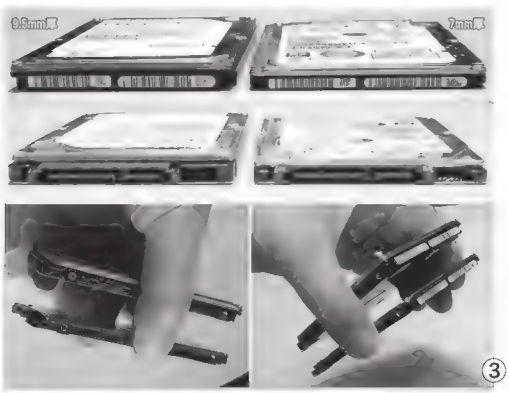
留意厚度这个关键指标

台式机的机箱空间足够大，根本不用考虑3.5英寸HDD的厚度问题。但是，如今很多笔记本都在追求轻薄化设计，内部的硬盘位也仅支持7mm这种超薄标准。因此，如果你确定笔记本无法塞进9.5mm HDD时，就必须要面对一些取舍问题了（图3）。

王健 wangjian@cfan.com.cn

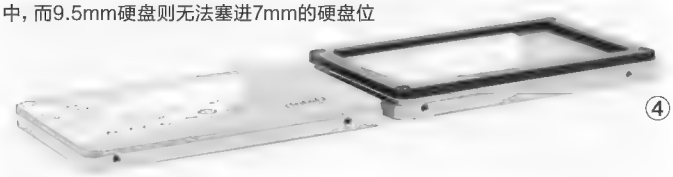
在500GB HDD领域，少数老型号采用的是双碟片设计（250GB碟片×2），而较新的型号则大都采用了单碟片设计。其中，双碟片的500GB HDD厚度多以9.5mm为主，而能做到7mm厚度的几乎都是单碟片的型号。

1TB HDD也正面临着这个问题，而且更加严重。单碟1TB技术在去年才量产，时下能买到的采用单碟1TB的HDD型号只有希捷ST1000LM035（379元、128MB缓存）和HGST HTS541010A7E630（469元、32MB缓存）。除此之外，无论是希捷ST1000LM024（359元、16MB缓存）、东芝HDWJ110（379元、8MB缓存）、HGST HTS541010A9E680（359元、8MB缓存）还是西数WD10JPVX（349元、8MB缓存）等主流1TB HDD都是9.5mm厚度标准。



③

• 7mm硬盘可以通过增高垫装进笔记本9.5mm的硬盘位中，而9.5mm硬盘则无法塞进7mm的硬盘位


④

小提示

西数在早期也曾推出过7mm厚度的Slim 1TB蓝盘，它采用了双500GB碟片设计。只是该产品早已停产，所以就不多加讨论了。

换句话说，对那些只支持7mm厚硬盘的笔记本而言（图4），现在的可选范围真的不大，虽然同容量下单碟硬盘的性能要优于双碟版本，但选择面窄、价格稍高却是不争的事实。对了，7mm HDD还有很多优势，比如重量只有90g左右（9.5mm HDD重量普遍在110g），且更加省电。

扩展阅读

理性看待HDD的缓存

HDD中的缓存是用于为读写操作提供高速的数据缓冲，在频繁修改数据时的效率可以发挥到最大。理论上HDD缓存是越大越好，但由于2.5英寸HDD读取性能普遍不足100MB/s，哪怕是8MB缓存也足够向南/北桥芯片以及内存传输数据。所以在价格等其他规格相近时，更大容量的缓存可以作为加分项，而大缓存则不应该成为盲目的跟风项。

笔记本HDD也有性能派

HDD性能偏弱是不争的事实。因此，如果你是游戏爱好者，或是对硬盘的读写速度有较高的要求，HDD的性能自然要比实惠来得重要。

决定HDD性能的最核心参数就是转速，前文我们提到的1TB HDD都是5400rpm的产品，注重性能的用户可以考虑转速为7200rpm的型号。需要注意的是，时下7200rpm的1TB HDD都是9.5mm厚度的版本，所以它们无法在少数仅支持7mm硬盘的超薄本中立足。

⑤

7200rpm的硬盘贵吗？答案是看你的需求了。比如，HGST的HTS721010A9E630这款HDD价格只要399元，属于性价比极高的型号。而西数旗下的黑盘WD10JPLX则属于HDD中的“高级货”（图5），虽然价格达到了499元，但在性能和稳定性上的确有着更为出色的读写表现。

小结

受制于体型限制，笔记本很难摆脱仅支持1块硬盘的枷锁，而笔记本厂商为了节约成本，标配的HDD不是容量小就是转速低。因此，后续给HDD升级还是有着极大的潜在需求。如果你的笔记本仅支持7mm硬盘，笔者推荐你考虑希捷ST1000LM035，它的价格只比其他1TB产品贵了一点点，但却有着更大的缓存容量和低功耗的优势；如果你的笔记本支持9.5mm硬盘，那么就可以考虑7200rpm的产品，尽可能弥补HDD在读写性能上的缺陷。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

小便宜吃大亏

别让存储卡成为手机的拖累

文|曹操

如今存储卡的容量越来越大，而价格则是越来越便宜，不足百元就能买到64GB的超大容量。不过，如果你是想给智能手机找个存储搭档，如果选错存储卡反而会成为影响性能的“拖油瓶”哦。

手机存储性能愈加抢眼

大家有没有发现，如今的Android手机就操作的流畅度、APP程序的启动速度、连续拍照的保存速度上，都较老款手机有了极大的提升。除了更强悍的处理器、运行内存（RAM）和系统层面的优化以外，手机配备的存储芯片（ROM）也是功不可没。

时下哪怕是千元手机，也大都配备了eMMC 5.0或eMMC 5.1存储技术，顺序读/写速度可轻松达到250MB/s和100MB/以上。而那些动辄2000元的中高端手机，则大都以配备UFS 2.0存储技术为荣，读/写速度更是可以突破400MB/s和250MB/s大关，直逼PC领域的SSD。

问题来了，很多Android手机都还保留了存储卡扩充的功能（图1），而存储卡的读写性能却又远远不如手机内置的存储芯片。换句话说，对那些采用eMMC 5.1或UFS2.0存储技术的手机而言，插上了存储卡就等于多了个“拖油瓶”。

①

存储卡用速度弥补差距

可惜，很多中低端手机仅标配16GB或32GB存储空间，对游戏或影音爱好者来说，这点空间还真不够折腾的，必须借助存储卡实现扩容。如果你想最大限度降低因存储卡拖累手机表现的缺陷，在选购存储卡时就一定要留意速度这个指标了。

曾经，用来判断存储卡性能的是一种名为“Class等级”的指标，比如：

Class 2：能播放普通电影，满足数码摄像机拍摄需求（写入速度达到2MB/s）

Class 4：可流畅播放高清电视，满足数码相机连拍等需求（写入速度达到4MB/s）

Class 6：满足单反相机连拍和专业设备的使用要求（写入速度达到6MB/s）

Class 10：能够满足更高速率要求的存储设备需求（写入速度达到10MB/s）

问题是，现在几乎所有的存储卡都是Class 10，重新站在了同一条起跑线上。在这个大环境下，又该如何区分性能的高低呢？没错，存储卡需要一个更快的等级标准。

于是，UHS-I和UHS-II两大标准就浮出了水面（图2）。

最低顺序写入速度	速度等级		
	速度等级	超高速速度等级	
90 MB/sec			V90
60 MB/sec			V60
30 MB/sec		U3	V30
10 MB/sec	C10	U1	V10
6 MB/sec	C6		V6
4 MB/sec	C4		
2 MB/sec	C2		

②

为啥说贪便宜吃大亏

就容量价格比而言，64GB的存储卡（Micro SD）无疑是最佳选择。而时下该容量存储卡的价格却横跨70元~800元的区间，这10倍价差的水分大了去了。

当然，正所谓“一分钱一分货”，我们肯定知道数百元的要比数十元的存储卡性能高。但是，在价格相差不明显的情况下，依旧存在着云泥之别的性能，如果你没能留意到这个细节可就吃亏上当了。

比如，很多不太知名品牌旗下的64GB存储卡售价不足80元（图3），并对读写速度指标讳莫如深，只是模糊地标着“传输速度”为24MB/s。在绝大多数情况下，这个速度代表的其实就是读取速度。

¥79.00

WREO 64GTF手机内存卡sd存储卡扩展

③

¥79.00

韦兹 原装64GTF手机内存卡sd存储卡扩

王健 wangjian@cfan.com.cn

此时如果我们预算再提高一点点呢？100元左右可以买到一线品牌的64GB存储卡（图4），而它们的读取速度则普遍可达48MB/s，是上面80元档位产品的2倍。20元换来2倍的性能提升，你觉得值不值？

如果我们再仔细甄别一下，就会发现100元的价位上还能买到读取速度在70MB/s或更快的产品（图5），相当于速度再次提升了50%。

这就是相似价位存储卡之间的性能差异，有没有吓你一跳？当然，如果你肯再多掏点钱，将预算提升到200元，就可以买到读写速度都在90MB/s左右的存储卡，虽然读取性能相差不大，但就写入性能而言几乎是百元存储卡的无数倍！

那么，为何存储卡之间的性能差异会这么大，我们又该怎么鉴别呢？

④

¥95.90 三星（SAMSUNG）64GB UHS-1 Class1

¥99.00 闪迪（SanDisk）至尊高速移动MicroSDX

¥99.00 东芝（TOSHIBA）64G TF(microSDX

⑤

¥104.90 金士顿（Kingston）64GB 80MB/s TF(MI

¥95.90 索尼（SONY） 64G TF(MicroSDXC) U

¥104.90 三星（SAMSUNG）64GB UHS-1 Class1

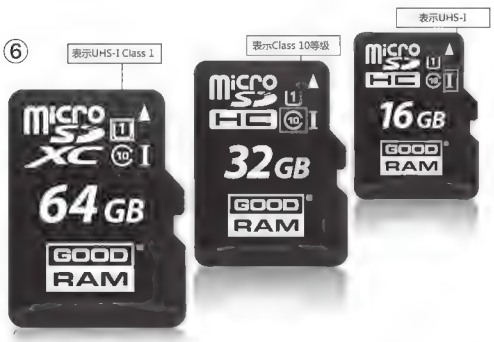
深入了解UHS标准

前文提到了UHS-I和UHS-II两大标准，其中UHS-I又被细分为UHS Speed Class 1（U1）和UHS Speed Class 3（U3）。在存储卡的表面，我们可以根据上面的标识了解它们符合哪种标准（图6）。

UHS-I U1的要求是，最低读写速度必须达到10MB/s，读取104MB/s以内；而UHS-I U3的要求则是，最低读写速度必须达到30MB/s，读取104MB/s以内。从这些指标中我们需要注意两个细节：最低写入性能，而读取标准则是“以内”。

因此，前面举例的80元级别存储卡虽然读取速度只有24MB/s，而且写入速度只能保证高于10MB/s，但它们却都已符合UHS-I U1的最低要求，所以即使打上了UHS-I U1的标识也没什么问题。

⑥

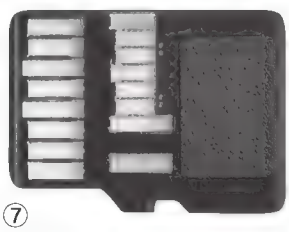


100元档位的存储卡虽然读取速度可以达到48MB/s甚至90MB/s，但由于写入速度却无法保证始终在30MB/s以上，所以依旧只能被划分在UHS-I U1标准内。至于那些200元或更高价的产品，则是因为写入性能可以始终介于30MB/s（最低）~90MB/s（最高），所以也就符合更高端的UHS-I U3标准认证了。

看到这里可能有同学会问了，“UHS-II又是什么东东？”简单来说，它是UHS-I的升级版，最大的特色就是速度超快，64GB的UHS-II存储卡读写速度可达260MB/s和150MB/s，而128GB版的写入速度更是可以达到240MB/s，这个性能已经足以媲美手机内置的UFS 2.0存储技术了！

可惜，手机短期内却并不支持UHS-II这个标准，因为UHS-II存储卡增加了金手指的触点数量（图7），只有高端单反和影音设备才能予以支持。如果安装进手机里，它最多只能发挥UHS-I U3的性能。

⑦



小结 随着存储卡价格的一路崩盘，一线和二、三线品牌产品间的价差也在逐渐缩小。在为手机选择存储卡搭档时，除了考虑性能差异以外，还需要留意售后（质保时间、售后网点覆盖等），不要在付出同样开销的时候留有遗憾。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

争夺甜点价位

新一代显卡选购

文|吃瓜群众

1500元～2000元，是内地主流玩家能够承受的显卡价格极限，这一价位换算成美元的话，基本上也是国际厂商认为的所谓“甜点（Sweet Spot）”价位，所以无论是国际厂商，还是内地市场，这一价位都是最受关注的。

在近期的新一代架构GPU发布进程中，首先登场的NVIDIA GeForce GTX 1080/1070虽然性能惊人（图1），但都远离甜点价位，反而是其后的AMD以Radeon RX 480以1999元的价格，首先撼动了这一价位的市场格局，并在7月底发布了1600元价位及更低的RX 470和RX 460。NVIDIA虽然也急忙推出了GTX 1060应对，但在价格方面只能做到与RX 480对位，在8月中旬，其更低价位的产品完全没有任何可能推出的迹象。

比较有趣的是，虽然NVIDIA面向甜点价位的GTX 1060姗姗来迟，但架构更新更大的Pascal在能力上更胜一筹，在大多数3D性能测试中超过了RX 480，加上更低的功耗、更稳定的运行表现等，成为这一价位新的首选产品。

而本次甜点级显卡，特别是1999元级别的产品特别引人关注的原因，是因为RX 480和GTX 1060都具备了接近甚至超过前一代旗舰级产品R9 390和GTX 980的性能，测试成绩和游戏帧速与上一代同价位显卡相比更是近乎翻倍，这在GPU的更新换代中并不多见。另外本次GPU架构的升级恰逢DirectX 12、高分辨率和VR等3D应用和游戏新标准、新技术的兴起，新一代GPU对这些技术当然也进行了充分优化（图2），表现更是远胜于前一代类似价位的产品。

具有极高性价比，又恰逢这样变革机遇的甜点级显卡，显然吊起了大量用户的升级欲望，在电商的页面中，RX 480和GTX 1060从正式发货到8月中旬，几乎有一半的时间都处于“断货”的状态。不过在这种类似恐慌性的抢购中，我们还是需要保持冷静，仔细了解每块显卡的特色，选择最适合我们需求的产品，毕竟它们的价格对一般人来说，也是个不小的数目呢。

① • 在新一代高端GPU发布的同时，很多人就已经在憧憬未来的新架构中端GPU

② • 一种为解决VR连线问题的电脑背包，为减轻重量和体积，采用的就是中端显卡GeForce GTX 1060

Radeon RX 480

RX 480虽然只是AMD基于GCN架构的再次改进（图3、图4），但在新制程的支持下，其性能有了非常大的提升，而且在逐渐成熟的驱动程序配合下，还有一定的性能提升空间。从实际测试来看，这款产品的性能超过了前一代的次旗舰级产品Radeon R9 380X和GeForce GTX 970，接近旗舰级产品Radeon R9 390和GeForce GTX 980。

③

张博 zhangbo@cfan.com.cn

由于采用了先进的架构和制造工艺，AMD对RX 480的频率设置要求是比较宽松的，因此出现了不少非公版的高频产品，而且即使是公版产品，也有着智能化的超频能力。不知道是考虑到出货量还是对亲近厂商的支持，目前市场上比较常见的RX 480显卡主要由讯景、蓝宝石和迪兰提供，华硕等厂商虽然也有产品，并且进行了媒体送测，但在内地市场，特别是网商平台上几乎见不到。需要注意的是，RX 480的公版设计输出接口以DisplayPort为主，均没有DVI接口，也只有一个HDMI接口，较早期的显示器很可能需要进行转接才能使用，而非公版产品则普遍增加了一个DVI接口。

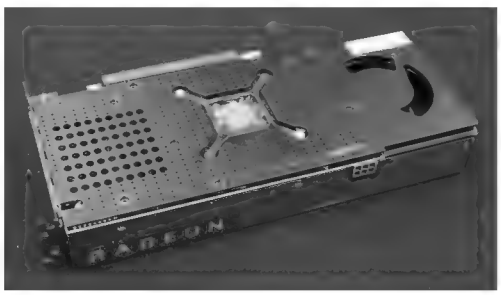
④

讯景（XFX）RX 480 8G公版/高频公版

在投奔A卡阵营后，讯景迅速成为了A卡的主力厂商之一，也得到了AMD的大力扶持，这从它的RX 480供货能力就可以看出。讯景本次推出的RX 480公版产品外形与AMD公版基本没有变化（图5），只是在背部安装了加强/散热板（图6），并在涡轮风扇上增加了讯景的Logo。

⑤

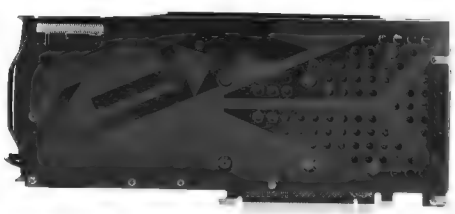
⑥



不过在同样的外形和配置下，讯景的公版显卡有两个版本，即Boost频率为1288MHz，略高于标准GPU/显存频率的版本以及GPU Boost频率达到1328MHz的高频公版。虽然讯景还有更高频率的黑狼进化版显卡（图7、图8），虽然外形很酷，背板设计等也更显奢华，但频率也只达到1338MHz，价格却要2299元。所以从价格和实际表现看，我们认为如果不是颜控的话，高频公版还是更值得选择。

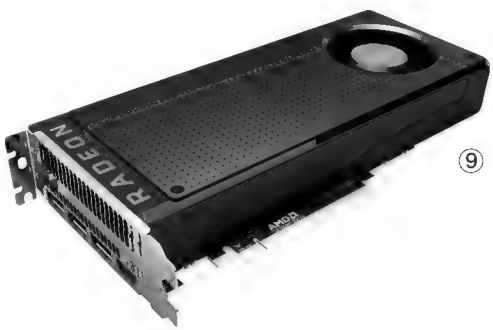
⑦

⑧



蓝宝石（Sapphire）RX 480 8G D5

作为AMD的传统合作伙伴，蓝宝石的公版产品除了涡轮风扇上的标识外，与AMD标准公版基本没有差别（图9）。其核心频率为1120MHz~1266MHz，显存为8GHz GDDR5。和其他



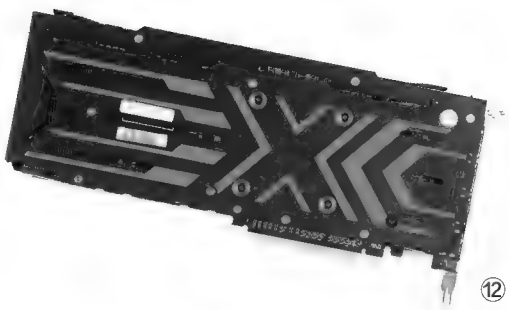
⑨

张博 zhangbo@cfan.com.cn

GPU一样，蓝宝石也推出了RX480超白金OC显卡（图10），不过在核心频率提高至1266MHz~1342MHz的情况下，价格提升至2399元，虽然颜值不错，更有信仰灯的加持，但性价比并不算高，且截至8月中旬为止，仍只是在预售状态。

⑩

⑪



⑫

迪兰（Dataland）RX 480 8G X-Serial

迪兰恒进也是AMD显卡的主力厂商之一，相对于公版产品，其非公版的X-Serial型号更加引人瞩目（图11）。1279MHz~1330MHz的核心频率相对于其价格来说并不算突出，但它拥有三风扇四热管设计，运行噪声较低且散热能力出色，可以提供进一步超频的空间。迪兰RX 480 8G X-Serial的风扇自动启停功能使其低负载工作状态下噪声更低，X指示灯、全防护背板（图12）等配置也让它更符合高端RX 480显卡的定位。

GeForce GTX 1060

在推出性能强大的GeForce GTX 1080/1070后，NVIDIA在高端产品市场占有了巨大的优势，掌握了利润巨大的市场后一度显得有些懈怠，但AMD紧接着在甜点价位推出的新一代GPU却逼迫它不得不尽快迎战，推出了GTX 1060。

从GTX 1060推出的背景就可以看出，这款产品很可能并不是按照NVIDIA的原有步骤发布的，所以供货也不是很充足。在8月中旬的市场上，其缺货程度和GTX 1080类似，比GTX 1070要严重得多。好在从厂商支持度看，GTX 1060的铺货广度还是不错的，各大N卡厂商基本都推出了自家的产品。

与GTX 1080/1070和RX 480不同，大多数显卡厂商的GTX 1060显卡直接以非公版的模式上市，因此在配置、频率、价格方面的差异更大。

索泰（ZOTAC）GeForce GTX1060-6GD5 X-GAMING OC

作为代工厂商柏能的自有品牌，索泰的这款GTX 1060显卡（图13）是最近供货状况最好的产品之一，而且在使用标准的非公版价格的同时，却是一款配置较好的超频产品，核心频率为1569MHz~1784MHz。另外这款产品的用料比较实在，金属背板（图14）和双风扇+铜管散热器可提供较好的散热能力，风扇智能启停技术则可在低负载时降低噪声，并延长风扇寿命，它甚至还提供了灯效，提升了这款显卡的档次。相对于新一代显卡普遍采用的3×DisplayPort+1×HDMI+1×DVI这样的接口设置，这款显卡比较少见地提供了两个DVI输出接口，减少了两个DisplayPort接口，使其可以更方便地连接更多较早期的显示器，但对最新显示器的支持略显不足。

⑬

⑭

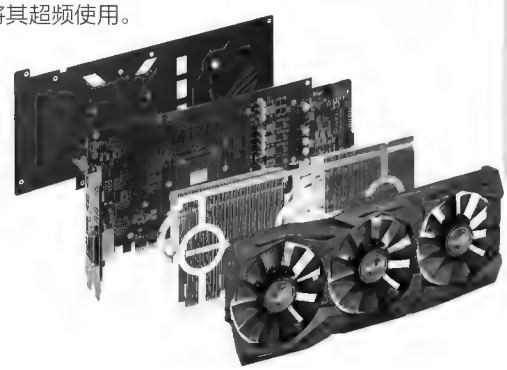
张博 zhangbo@cfan.com.cn

⑮

⑰

华硕（ASUS）ROG STRIX-GTX1060-6G-GAMING

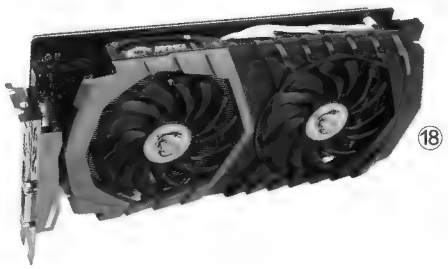
华硕显卡无疑是很多人的信仰之卡，作为玩家国度（ROG）系列的这款显卡（图15），配置也相当出色，三风扇+铜管直触设计的散热系统、7相超合金供电、金属背板等（图16）提供了使用时的出色稳定性，而RGB灯效再使用透明机箱更显得逼格满满。另外借助GTX 1060的低功耗，它还在板上提供了2个额外的风扇接口用于控制机箱风扇，可以直接控制机箱风扇配合显卡进行散热。而最重要的一点是，这款显卡虽然使用公版默认频率（1506MHz~1708MHz ）实际上与2699元的超频版产品（1645MHz~1873MHz）配置完全一样，而且华硕驱动自带超频选项，用户可以很简单地将其超频使用。


⑯

技嘉（GIGABYTE）GTX1060 G1 GAMING

技嘉显卡的品质相当不错，而且价格相对友好一些，这款显卡（图17）默认频率是目前比较高的1594MHz~1809MHz，虽然价格比二线厂商产品要贵一些，同频或更低频的微星GTX 1060 GAMING X（图18）、华硕显卡等都要便宜不少。它采用双风扇+热管散热系统、6+1相供电系统、全金属背板等配置，提升了显卡稳定性，另外还支持风扇智能启停，RGB灯效等功能。

可能也是由于GPU的供货问题，很多N卡厂商在网页上都有多款GTX 1060的显卡展示，但到本刊8月中旬截稿时为止，实际上其中大部分都并没有销售，大部分厂商只有一到两个型号投入市场，这点与RX 480的型号状况有些类似。


⑱

Radeon RX 470

在NVIDIA以GTX 1060应战后，AMD并没有去进行性能竞赛，而是按照自己的节奏推出了Radeon RX 470/460这两款在RX 480发布会上就已经亮相的产品（图19），但其中的RX 460主攻千元以下入门级市场，并不能算是甜点级产品，而面向1500元以上市场的RX 470，则无疑是甜点级市场的新军。

Radeon RX 470面向的消费者是追求性价比的主流玩家，其流处理器数量与RX 480很接近（2048 vs 2304），更大的差别是在核心与显存频率上，而后者会从散热配置、板卡复杂度、元件成本等多个方面大幅降低板卡的成本，不仅提升了显卡的利润，更可以让它与RX 480之间的市场划分更清晰。也许正是出于市场划分的考虑，目前市场中的RX 470显卡几乎都是4GB显存版本，最初发布时提到的8GB版本似乎和RX 480的4GB版本一样，完全消失了。

• 在RX 480发布会上，AMD CEO苏姿丰博士也展示了RX 470/460两款产品的样卡
⑲

张博 zhangbo@cfan.com.cn

对采用非公版设计的厂商来说，只要略微超频，就能使RX 470的理论和实际性能非常接近RX 480。从目前针对超频版RX 470显卡的测试来看，也确实达到了这一效果，大部分测试的成绩/帧速都达到了RX 480的90%以上，超过或至少相当于GTX 970的性能，大幅超越价位类似的上一代产品GTX 960和R9 380X。

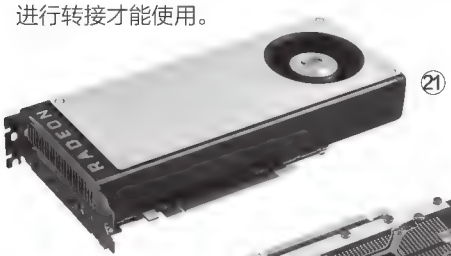
⑳

讯景RX 470 4G GDDR5黑狼进化版

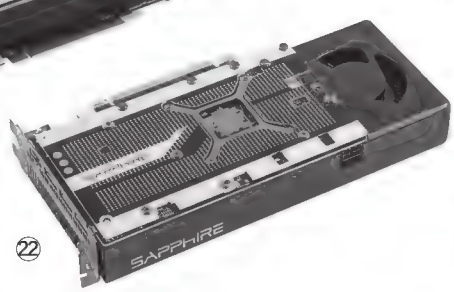
讯景直接推出了RX 470的超频非公版产品，价格相对公版标准价也略有提升，不过其核心默认频率达到1256MHz，比同价位大部分产品更高。它采用双风扇+热管的散热设计，带有背部加强/散热金属板，加上装饰灯效，使其不仅运行稳定安静，而且外形比较炫酷（图20）。

蓝宝石RX470 4G D5 白金版OC

这是一款价格和造型看起来都很像公版产品的RX 470显卡（图21），它采用涡轮风扇散热系统，散热系统尾部超过了显卡PCB的长度（图22），不过银色为主色调的显卡与真正的公版产品还是有很大差别的。从名称就可以看出，它也是超频版产品，核心默认频率为1206MHz。和RX系列公版显卡一样，这款产品并没有提供DVI输出接口，使用较老式显示器的用户可能需要进行转接才能使用。



㉑



㉒

㉓ ㉔

蓝宝石RX470 4G D5 超白金OC

这是一款采用非公版、双风扇设计的超频版显卡（图23），相对于蓝宝石RX470 4G D5 白金版OC显卡，超白金OC显卡的双风扇、加强/散热金属背板（图24）等配置和整体外形都更加炫酷，也增加了一个DVI输出接口。其频率与白金版OC完全相同，但价格要贵100元。

迪兰RX 470 4G X-Serial

在迪兰推出的两款RX 470显卡中，X-Serial显卡（图25）因为价格差距不大，但配置、频率设置明显增强，因而是更值得选购的型号。其核心默认频率为1242MHz，显存频率为等效7GHz，且三风扇+4热管散热系统、X背板、X状态指示灯等，让它虽然比自家的另一款产品RX 470酷能4G显卡价格高50元，但是显得物有所值。

㉕

小结

新架构在性能、功耗、成本上的优势让新一代甜点级显卡广受关注，叫好又叫座，而AMD、NVIDIA及其支持厂商在产品、市场上的不同策略，又使得这一市场既无比诱人，又暗藏玄机。希望我们这次对市场中主流产品的点评能够为大家的选购带来一些启发，让大家能选购到最称心如意的显卡，为我们的游戏平台提升动力，让今后的游戏体验更出色。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

对于体育爱好者们而言，8月份的里约奥运会可是过足了眼瘾，看着奥运健儿们在赛场上争金夺银是不是自己也感到有些痒痒呢？别着急，9月份一大波体育游戏在等着你，还不快趁机过过“手”瘾？

文|任九州

《FIFA17》火热来袭

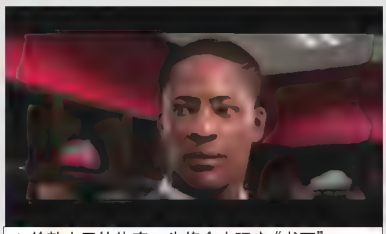
游戏介绍：

对于喜欢足球的玩家来说，PES系列和FIFA系列两大足球游戏一点也不陌生。这不，9月份这两款游戏又一同上市，有些让人玩不过来，加上NBA 2K17简直让人无暇顾及其他游戏。其中FIFA17相比于上一代FIFA16带来了不小的变化。良（坑）心（爹）大场EA发挥了“优良”传统，将寒霜引擎应用到了FIFA17上面，在画面上带来了极大的提高。场景更为逼真，球员表情不再是万年“扑克脸”。此外AI控制得到了优化，无球跑位系统会让游戏中AI控制的球员移动更为接近真实比赛的反应，让玩家操控的球员与电脑操控的球员做出更多配合。游戏的发球角度也会得到改变，让玩家能玩出更多的花样。

◆ 选择PES还是FIFA这是一个永恒的问题

模式乱入：

本作中还增加了一个新的“旅程”模式，这个模式看起来有些像NBA 2K中的个人生涯模式。玩家将会操控一个叫阿历克斯·亨特的伦敦黑人小子，在这个模式中玩家操控这名前锋开启自己传奇的一生。当然，这个人物并不是空穴来风，亨特的原型是曼联球员马库斯·拉什福德，游戏创意总监还向拉什福德本人进行了展示，听取了他本人的看法。相信这个新的模式会给玩家带来非常有趣的体验。



◆ 伦敦小子的传奇一生将会由玩家“书写”

笔记本配置：

游戏性上如此巨大的变化对于电脑配置来说要求却并不高。最低i3-2100或同等级处理器，GTX460或同等级显卡就可以达到最低配置要求，而游戏的推荐配置也仅是i5-3550K处理器、GTX660/R9 270显卡，要求相当“亲民”。考虑到EA对于寒霜引擎使用已经非常老练，游戏实际要求不会有很大的差别。

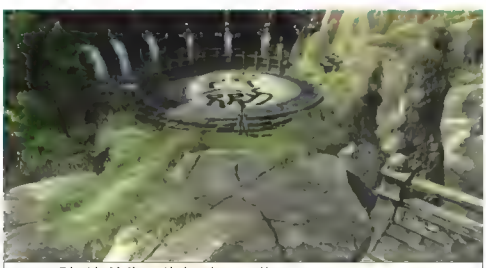
《侠客风云传前传》回忆经典

游戏介绍

9月份还有一款值得期待的游戏就是《侠客风云传前传》。作为好评不断的《侠客风云传》的续作，本作将会讲述正传数年前，武林侠士们年少时发生的故事。相比前作有两个很重要的改动：1.取消了养成模式；2.弱化了个人战斗，面对强大的敌人组队战斗成为核心。玩家需要根据喜好和偏向选择不同的队友，配备合适的装备，调节技能和心法。游戏中还要考虑不同人物之间的特性，调整出合适的队伍。玩家还要根据敌对势力的成长和敌人队伍中NPC的成长做出合理规划，让游戏变数更多玩法更有趣。

模式融入

本作游戏中将给予玩家无限制的游玩时间，以及自由多变的游戏玩法。玩家可以在大地图中随意选择想要前往的地方，前往地点根据距离会需要消耗相应的时间。游戏仍保留了多个结局，相信玩家能在游戏中体验到更为有趣的江湖世界。



◆ 画质相比前作更为细致了一些

笔记本配置

本作在画面上有了些许的进步，不过配置相比前作更低。最低仅要求E6700处理器和GT430显卡，内存也仅需4GB即可，优化上可以用良心二字来形容。不过想要充分体验游戏的氛围，还是需要一台配置尚可的电脑。

◆ 游戏设计的变化带来更多的玩法

张博 zhangbo@cfan.com.cn

劲爽体育型

RX 470显卡足以应付大部分最高画质下的单机游戏

处理器	英特尔 酷睿四核 i5-6400（盒）	1329元
内存	芝奇 AEGIS DDR4 2133 8GB×2	219×2元
主板	华擎科技 B150M	499元
SSD	威刚 SP900 128GB	299元
硬盘	东芝 P300系列	309元
显卡	讯景 RX470 4GD5	1699元
电源	先马 金牌550（额定550W）	329元
机箱	先马 风暴5	129元
总计		5031元

配置亮点

对于体育类游戏来说，游戏中的AI计算和玩家操作预判对处理器的性能是一个不小的考验，因此我们这里选择了酷睿i5-6400处理器来为游戏流畅度保障续航。显卡上我们选择AMD RX470，价格仅在1500元上下却又接近GTX970的性能，依靠AMD对显卡的持续优化能力，在几轮驱动更新后性能上超越GTX970完全没有问题。整机功耗虽然不高，考虑到以后的更新换代，这里选择了先马金牌550，拥有550W的额定输出和金牌80Plus认证，用料扎实，价格也不贵。

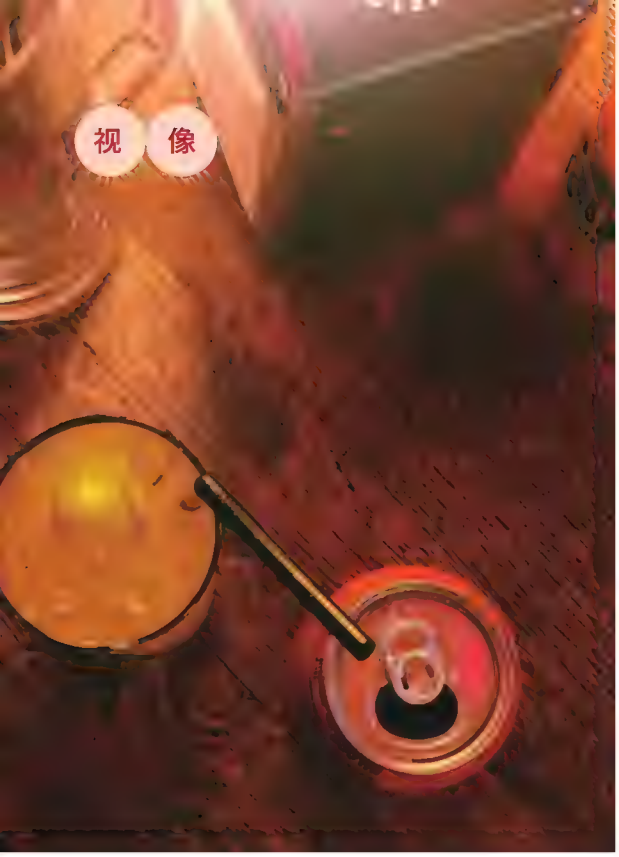
办公娱乐型

作为一款办公用处理器，G4400游戏性能也不显弱

处理器	英特尔 奔腾双核 G4400（盒）	409元
主板	微星 H110M PRO-VD D3	399元
内存	光威DDR4 8GB 2133	219元
显卡	迪兰 RX460 酷能 2GB	899元
硬盘	希捷1TB 7200转6GB 台式机混合硬盘	449元
电源	航嘉 350W jumper350S	219元
机箱	大水牛 尖刀 U3	75元
总计		2669元

配置亮点

如何在满足办公的情况下又能满足游戏需求呢？奔腾G4400+RX 460就是一个不错的方案。奔腾G4400拥有3.3GHz的高主频和强劲的单核心能力，并配有3MB的三级缓存，可以流畅应对大部分网游；AMD新入门级甜品显卡RX460凭借不错的性能和较低的价格成为目前入门游戏卡的唯一选择。虽然办公机对固态硬盘的需求不大，但是有一块高速的硬盘还是有必要的，希捷的混合动力硬盘正好符合需求，既保证了读取速度，也满足了容量要求，价格上也没贵多少，是一个非常不错的折中方案。CF



1

黄金家居摄影法

日常生活中，我们的手机摄影除了捕捉各种人像外，家居摄影所占的比重也是非常大的。包括微博上展出的图片，以及国内外很多参展的作品，一件静物通过手机拍摄很容易呈现出它最完美的一面，只要你找对了方法。

选取参照物与设计构图

实物摄影，尤其是家居摄影来说，一张不错的照片，必然有一定的主题或焦点，而不能是漫无目的。参照物则往往能在照片中扮演兴趣点的角色，引导观众的视线短暂停留，它充当了主体与观众交流的联络点，让观众更容易把焦点投放到主体身上。所以当我们发现一张有趣的家居图片的时候，就需要花些时间来研究，看看参照物是怎么做到能表现出主体的最好的角度。在构图的时候，则可以适当应用一些技巧，比如将参照物和主体安排在“三分法”的关键位置，或者找出一条直线作为引导线，将观众的视线逐渐引导到主体的家居物上面等（图1）。

2

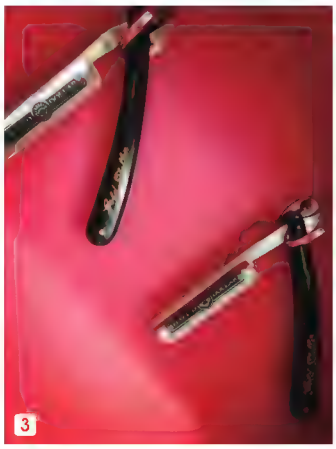
蹲低拍摄 看见有趣的效果

这个小方法其实非常讨巧，我们用手机拍摄时，通常情况下都是拿在手中，举起的手机跟身体上下左右的距离都在半米之内，不太可能超出这个范围。不过，适当地让手机景深改变，拍出来家居静物的效果就会有所不同了，所以尝试让拍摄降到地面的高度，你会得到出其不意的惊喜（图2）。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

拍对你的事物 美感一般都很足

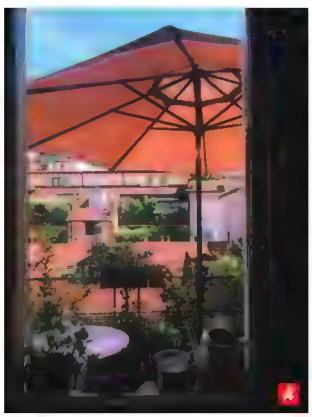
拍摄静物时如果主体单一出现，我们需要找出一些方式方法让它立体、让它显眼，来凸显出实物的美感。不如换种方法，来试试拍出对称的效果，比如找到一个水平面让它成为很好的对称工具，把物体放在中间的位置构图，让整体更加的凸显。适当地借助于工具的效果，拍出来的实物会有一种独特且更加立体的视觉感（图3）。

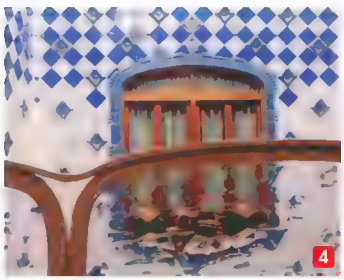

3

适当运用黄金分割法

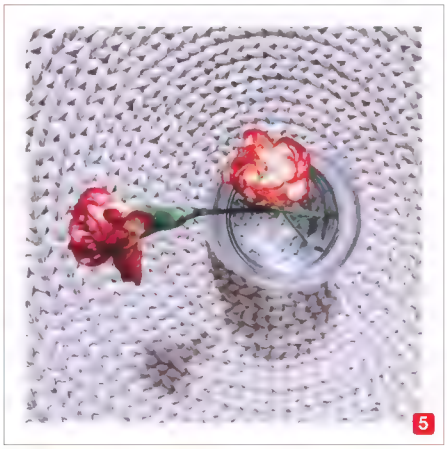
4

其实无论在影视作品还是生活的拍摄中，欣赏大师级别的作品时，你会发现黄金分割构图法是他们最常使用的构图方法，同时也是比较符合人类视觉习惯的构图。简单来说吧，黄金分割点就是把一条线段分割成两个部分，使其中一部分与全长之比等于另一部分与这部分之比，其数值接近于0.618。数学不好的同学可以不用纠结于此，你只要记得图片拍出来主体在左边或右边的偏三分之一处就好（图4）。




4

接下来我们谈谈家居手机摄影对焦和测光的一些方式吧，这两点往往决定着一张照片的最终质量，所以说也是至关重要的。当你拍摄图片时，对准不同的景物进行测光和对焦，只要用手机触碰一下屏幕，就会看到屏幕上出现了一个小方框，这个小方框的作用就是对其所框住的景物进行自动对焦和自动测光。当你对准屏幕上的不同地方和景物触摸点击时，你会发现照片的亮度和焦点也会跟着变化。如果想调节照片的亮度，可以采取几个方法，一个是对准浅白色就是较亮的物体进行测光，那么照片会变得相对较暗一些，反之则亦然。我们可以用此方法来调节曝光（图5）。


5

微焦距拍摄的对焦

我们常常会看到很多利用微焦距技巧拍出来的主体很清晰，并且背景仿佛又很模糊但是漂亮的照片。其实微距拍摄有两个非常关键的点，一个是对焦一定要清晰，一个是掌控好拍摄距离和构图。可以先用手指触摸屏幕上的拍摄物体，比如一定比例中的主体，等对焦清晰以后，再按下快门拍摄下来（图6）。

总之，要创造观众视线和家居之间的连接。一张好的照片，应该能让观众有身临其境的感觉，从而体验到一种氛围，让景观也变得栩栩如生起来。CF

6

王健 wangjian@cfan.com.cn

能上飞机
惠普推出 Powerup 充电背包

如今困扰笔记本的最大掣肘就是续航能力，而为了追求纤薄化的设计，笔记本又不可能塞进去太大的电池。为了解决笔记本的这个尴尬，惠普推出了一款Powerup背包，其最大特色就是可以帮藏在里面的笔记本充电。据悉，该背包内置了22400mAh（84Wh）电池，并采用了有利于通风散热的帆布设计，内部集成了传感器，避免因过热引发的危险。由于其容量低于航班规定的100Wh携带限制，所以可以放心带上飞机。

点评：看起来很高大上的背包，只是如果不能把价格控制好，我们又为何不选择背包+支持大功率输出的移动电源组合呢？

USB-C至HDMI多功能转接器

单接口的福音
USB Type-C 接口的充电转换扩展坞

小米笔记本的最大特色之一就是配备了USB Type-C接口，而且还将其用作了充电端口。由此就引发了一个问题，当笔记本插电使用了，机器就少了1个USB，非常不划算。于是，小米推出了型号为ZJQ01TM的转换扩展坞，可以通过Type-C扩展出1个额外的Type-C（可用于充电）、1个USB和1个HDMI接口，总算解决了机身端口不足的窘况。最关键的是，这个扩展坞的价格只有149元，并支持5V~20V/0~3.25A多级电压电流自动匹配，最大供电能力为65W，这意味着它能适用于类似华为MateBook等其他使用Type-C接口充电的笔记本或二合一设备。

点评：华为MateBook功能类似的扩展坞要588元，从这个角度来看，小米的这个外设还是很靠谱的。

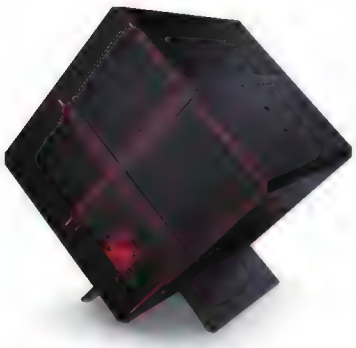
家电统治者
魅族推出智能遥控器

如今很多Android手机都将红外遥控作为了主打卖点，而作为国产手机阵营中的代表之一，魅族却鲜有手机支持这一功能。还好，魅族最近推出了一款智能外设，通过它，不仅是魅族手机，其他品牌不具备红外模块的手机都能获得遥控家用电器的能力。简单来说，魅族智能遥控器是一个圆环造型、可以向360度发送红外信号的小巧产品，它集成30万余种传统遥控码库，支持老旧电器一键学习及远程遥控。内部集成温湿度传感器，可通过魅家APP设置场景模式，一块纽扣电池可提供一年的续航能力。

点评：这款产品的原理就是将原本应该集成在手机内的红外模块转移到了魅族遥控器里，通过蓝牙和手机配对，再通过手机APP让遥控器内的红外模块对电器发送遥控信号。

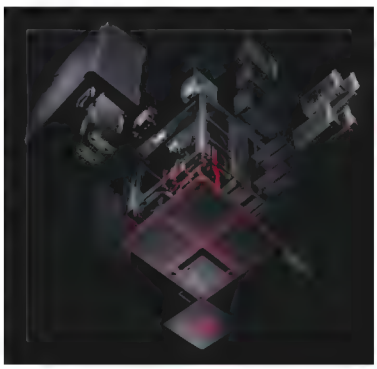
105.

张博 zhangbo@cfan.com.cn

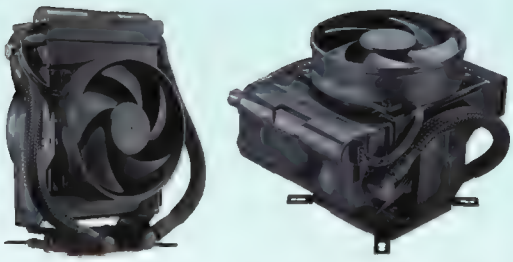


傲慢的魔方 HP 发布 Omen X 台式游戏电脑

PC厂商们为谋求新的发展，大都转向高端游戏市场，HP在收购了Voodoo PC后，推出Omen 17游戏笔记本电脑，也许是感觉产品线不够丰富，再接再厉推出了台式机的Omen X。其被设计成正方体，HP称之为diamond设计。机箱用支撑架形成看似一个角站立，配合那些密密麻麻的开孔，活像一个高端音箱，正面有四个正方形的灯和Omen logo，相当酷炫。内部为一体式水冷式散热，配置上可选Intel Skylake架构Core i5/i7处理器，最高可选配双NVIDIA GeForce GTX 1080或AMD Radeon R9 Fury X，这两款都是目前地球上最强的游戏显卡了。



点评：据了解，无论何种配置零售价格均在万元以上，与外星人旗鼓相当，你会为另类的造型买单吗？



酷冷至尊发布站立皆能的另类水冷 MasterLiquid Maker 92

如果你是超频的爱好者，一定会担忧高频率下的散热情况，而良好的散热环境有利于创造更佳的超频成绩。因此超频玩家一般会采用传统水冷方式进行散热。但缺点也很明显，分立式的水冷安装十分繁琐，也不具备通用性，但外挂冷排体积依然庞大，占用空间大。

因此酷冷至尊研发了这款只有普通单塔式风冷大小的紧凑型一体式水冷，将水冷头、水泵、水冷排、两把95mm风扇全部集成到一块。尽管没有绚丽的外观，但是其设计别出心裁，水冷底座并不是固定的，而是可以将冷排以及风扇调整至水平、垂直或者任意角度，以适应不同主板的兼容性和保持机箱良好风道。

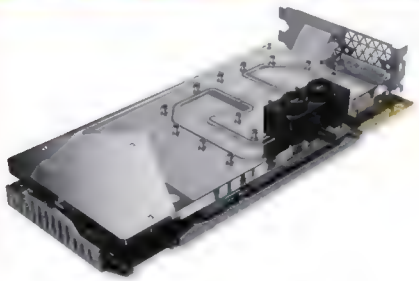
点评：这次水冷真的上升到风冷的兼容高度了，你想让它用什么角度散热，可是都行的。只是整个水冷模块高度约为167.5mm，可能会不兼容部分ITX机箱。

索泰发布 GTX 1080 ArcticStorm 水冷显卡 能发光

NVIDIA GTX 1080发布有段时间了，公版非公版各品牌出了个遍，但水冷的好像还不多见。这不，索泰来了个水冷版的首发，正式推出GTX 1080 ArticStorm北极风暴显卡，换了水冷之后整张显卡帅气多了。

规格就不说了，这款产品略微高于官方，而且它的卖点也不是性能，是水冷的高颜值，外加LED绚丽的效果，通过软件可以控制LED的等效及亮度，使用不同颜色的冷却液，就可以搭配出不同的效果了。

点评：暂不知这款显卡的零售价格，只是GTX 1080现货都在5000元上下，再加个水冷是便宜不了的，大家看看就好。CF



106.

张博 zhangbo@cfan.com.cn

玩转马赛克的同时你还需要一袋去污粉

文|酱鸭

这里说的马赛克可不是装修用品，而是大家常见的用来遮蔽重要信息的一种工具。只不过这几年网络“污”力十足，让马赛克成为了好玩的一种应用方式。不信？看看本期应用圈。

纯纯打码

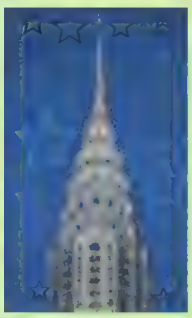
Android下载地址

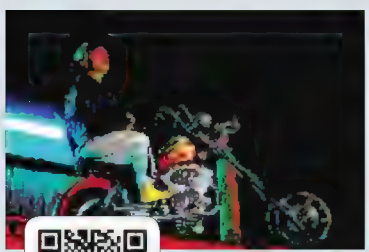
纯纯打码是一款来自国人开发的专注打码的小工具，有马赛克和模糊两种打码方式，将底部工具栏上滑还有更细致的调节功能，非常人性化。无论你是想向凡人们释放污妖王之力还是想安安静静地打个码，纯纯都可以满足你的需求。另外它还有一个有趣的折耳功能，可以将图片一角翻折。

Mosaic Art Lab

Mosaic Art Lab是一款马赛克主题的滤镜应用，有点像Fragment，可以将图片处理成抽象感十足的几何图形效果。不过前者的几何图形看起来就是马赛克一般，随便丢张照片进去，出来的都是满满的杀马特风格。

Android下载地址





8Bit Photo Lab

Android下载地址

8Bit Photo Lab是一款复古风格的滤镜应用，你可以用8Bit Photo Lab将你的高清无码大图立马变成自带一股浓浓的上世纪七八十年代落后的晶体显像管呈现的复古图片。而且它可以为照片添加马赛克风格的文字或者贴纸，趣味十足。

Android下载地址

剪码涂

剪码涂也是一款功能极简专注的马赛克工具，就和它的名字一样，自带剪裁、打码、涂鸦的小能手，有这三个功能加持可以帮你更加自如地创造或者玩耍各种你想要的效果。

PhotoViva

PhotoViva本来是一款可以将图片处理成油画风格的笔刷应用，但是我们却经常拿它来打“马赛克”，因为实在是又好用又好看。比起不明真相的马赛克，PhotoViva的打码效果就高大上好多啊，当之无愧是最棒的打码神器。

Android下载地址

Android下载地址

Tipix

Tipix是来自国人开发的笔刷应用，算是PhotoViva的致敬者，功能上与PhotoViva相似，操作上做了些优化，虽然称不上青出于蓝，但是用起来也是非常顺手的。CF

电脑爱好者

2016年合订本（一）

定价：29.8元　邮购代码:CF2016S　2016年3月中下旬上市

优惠活动

如果您购买齐下面所有产品，2016年年底，我们将免费赠送您《电脑爱好者》创刊23周年限量版U盘一个。

2016年《电脑爱好者》合订本（一）+2016年《电脑爱好者》合订本（二）+2016年《电脑爱好者》合订本（三）+2016年《电脑爱好者》合订本（四）

2016年《电脑爱好者》增刊（1）+2016年《电脑爱好者》增刊（2）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（1）+2016年《电脑爱好者》普及版增刊（2）

U盘包含内容

1 U盘可引导电脑进入WinPE系统。修复受损系统、对电脑进行日常维护，操作简单，解决您遇到的棘手电脑问题！

2 2016年《电脑爱好者》1-24期杂志完整电子版

特别提示：本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、三方电商网站等其他渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：北京市123信箱，**收款人：**电脑爱好者杂志社，**邮编：**100036

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

杂志社现场订阅地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

活动咨询：周一到周五，9：30~11：00，13：30~17：00

手机短信：13801293315（只接收短信）　**电话：**010-88230549

本活动最终解释权归北京《电脑爱好者》杂志社所有

王健 wangjian@cfan.com.cn

蓝宝石很郁闷

第五代大猩猩玻璃初解析

随着三星Galaxy Note 7的上市，第五代大猩猩玻璃正式从幕后走向了前台。这种号称可以媲美蓝宝石的玻璃技术，可以进一步减少手机碎裂的几率。那么，当有了第五代大猩猩的加持之后，我们真的可以告别贴膜了吗？

大猩猩的成长史

在2005年以前，用来保护手机LCD液晶屏幕的材质还是以塑料为主，直到摩托罗拉Razr V3的出现，才让玻璃正式入驻手机领域。然而，玻璃虽然具备更好的通透性，但却存在容易划伤和碎屏的风险。还好，苹果已故CEO史蒂夫乔布斯慧眼识人，在2007年初代iPhone上市前找到了康宁公司，最终才促成了“大猩猩玻璃”的诞生。

大猩猩玻璃在生产的过程中引入了一项名为“熔融下拉”的工艺：玻璃原材料液化后通过一个底部有固定宽度缝隙的容器（图1），让液体自由落体下落从而自动形成平整的玻璃。这种工艺的特色在于能够产生格外清洁、光滑和平整的玻璃表面和底层，具有固有的尺寸恒定性。

接下来，玻璃还需经历一番离子交换的过程：玻璃成型要浸泡在硝酸钾溶液中使其发生离子交换反应，用钾离子置换原有的钠离子，最终获得强度更出色的玻璃面板。当然，这期间还有很多更复杂的工艺和秘密配方，咱们在这里就不再探究了。

时至今日，大猩猩玻璃已经成为手机屏幕领域坚韧不拔的代名词，而刚刚量产的第五代大猩猩更是成为了新一代旗舰手机争取的最大卖点之一。和早前的“大猩猩们”相比，第五代的大猩猩有了哪些新本领？

1

2

第五代大猩猩带来了什么

和第四代大猩猩相比，五代大猩猩玻璃延续了熔融下拉工艺，并引入了离子交换技术的新材料，且原材料的融合和压缩力度也与第四代有着一定的不同，这就让其在抗摔和抗刮两个维度上有所提升（图2）。

其中，康宁对第五代大猩猩玻璃的跌落测试高度标准从第四代时期的1米提高到了1.6米，当屏幕从如此高度正面跌落到粗糙地面，屏幕完好率能达到80%。可以说，1.6米的测试高度更符合用户日常使用中的真实场景：看小说玩游戏时从眼前不慎脱落，而不是刚从裤子的口袋里掏出来时的高度跌落。

如果需要用数字量化，那就是五代大猩猩的抗跌落能力是第四代的1.8倍，屏幕完好率则是其他采用钠钙等材质竞品玻璃的4倍。与此同时，在耐磨性方面，五代大猩猩玻璃也较四代提升了2倍，同样是普通钠钙玻璃的4倍。

需要注意的是，由于耐摔性和耐磨性的增加，康宁不得不在厚度上做出妥协，最终导致第五代大猩猩玻璃的厚度达到了0.6mm，而第四代厚度仅为0.4mm。参与上面测试的玻璃就是0.6mm厚度的版本，而康宁也会针对手机厂商的需求推出0.4mm甚至0.3mm的第五代大猩猩玻璃，也可配合手机厂商做3D曲面设计，只是这些定制版本的玻璃能否维持测试数据的成绩就不得而知了。

王健 wangjian@cfan.com.cn

防划也离不开贴膜

早在第四代大猩猩玻璃时代，就已经经过了模拟生活状况的滚筒测试：将四代大猩猩玻璃和钥匙、笔、硬币，胸卡等日常口袋必备物一起在滚筒摇晃滚动却没有划痕，理论上五代大猩猩的表现更值得期待。

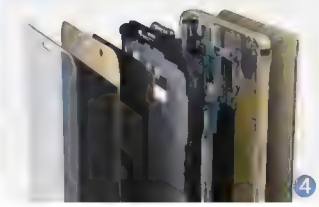
但是，给手机屏幕留下不可磨灭划痕的元凶往往不是这些看似危险的物品，而是那些肉眼几乎不可见的沙粒灰尘（图6）。在经常出现扬尘天气的北方，如果哪天你没注意将手机屏幕朝下放在了桌面上并不小心蹭了一下，几乎有90%以上的可能会划伤手机屏幕。

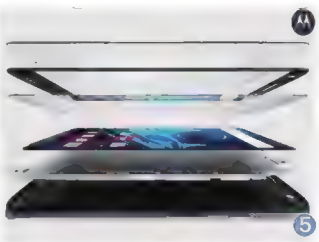
没办法，大猩猩再怎么改进工艺依旧是玻璃，其莫氏硬度很难突破7，而沙粒的莫氏硬度则在6~9。想彻底解决沙粒对屏幕的划伤隐患，唯有莫氏硬度可达9的蓝宝石材质才能胜任。但蓝宝石不仅成本高，而且韧性极差，做成屏幕大小后的易碎性会被大猩猩玻璃甩开几条街。因此，蓝宝石暂时也只能在智能手表等穿戴式设备的小屏幕上发挥作用。

防摔还得拼“人品”

有了第五代大猩猩玻璃的加持，手机就能安枕无忧了吗？答案自然是否定的。在康宁的跌落测试中多为表面撞击，没有太多玻璃边角和边缘位置撞击的数据。何况康宁的测试数据也只是80%的屏幕完好率，这意味着还有20%的几率出现了碎屏现象。

此外，康宁也承认实验性质的产品并不能代表手机屏幕玻璃抗摔的全部性能（图3），手机的外观设计（比如边框材质、强度）、内部布局（屏幕玻璃与边框之间点胶区的缓冲工艺和内部框架的坚韧性等）和自身重量等受力模型都会影响到最终的结果（图4、图5）。换句话说，如果一款手机采用了康宁的新玻璃，但自身设计的抗摔结构不过关，跌落时的碎屏几率依旧很高。





小结

作为未来智能手机屏幕的发展趋势，第五代大猩猩玻璃最大的意义就是进一步降低了手机跌落时的碎屏风险（图7），仅此而已。对完美主义者（见不得任何剐蹭痕迹）而言，给手机贴膜配套依旧是少不了的步骤。因此，第五代大猩猩玻璃对手机只能算是锦上添花的存在，如果你真的特别在意碎屏问题，购买一个碎屏险，往往比购买超出预算的配备五代大猩猩玻璃的手机更为现实。CF

扩展阅读

大猩猩之外的选择

就在本期将要截稿之际，业内又传出了AKHAN半导体公司将要推出一款超越五代大猩猩玻璃的技术。据悉，该公司会在一年后量产名为“纳米级薄膜的人造金刚石”的材质，比五代大猩猩屏幕更薄，硬度媲美蓝宝石，成本还更低。对这项技术感兴趣的读者请持续关注CFan后续的相关报道。

王健 wangjian@cfan.com.cn

屏幕里的黑科技

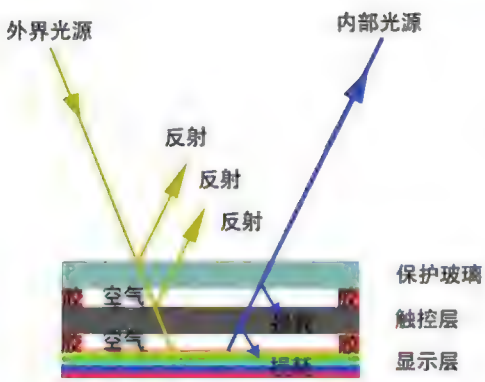
TDDI技术能为手机带来什么改变

为了让用户拥有一个更为真实的“视界”，手机屏幕背后的技术一直都在不断的革新之中。从早期的GFF，再到OGS、In Cell和On Cell，有关手机屏幕技术的关键词也在不断增加之中。如今，随着魅族MX6的上市（图1），TDDI概念又喧嚣尘上。那么，TDDI是什么意思？

手从屏幕的结构说起

支持触控操作是智能手机最大的特性之一，而为了获得这个能力，并保证手指点触或硬物剐蹭时不会伤及到脆弱的LCD液晶屏，智能手机屏幕都是由保护玻璃（保护LCD不怕剐蹭）、触控层（可以识别手指触控操作）和显示层（就是所谓的LCD液晶屏）这“三件套”组成（图2）。

早期的智能手机普遍偏厚，在阳光直射下很难看清屏幕上的内容，使用一段时间后，屏幕里面甚至会出现进灰的现象。而这一些的来源，就是早期智能手机都采用了“框贴”技术。



“框贴”引起的悲剧

顾名思义，“框贴”就是使用双面胶，将保护玻璃、触控层和显示层的四边固定，这种工艺的好处是成本极其低廉。但由于屏幕“三件套”之间存在的空气层，所以容易因光线折射而影响显示效果（图3），而且如果“框贴”的双面胶存在缝隙，或时间久了双面胶干裂破损，灰尘也就容易趁虚而入了。

向全贴合屏幕过渡

如何干掉“三件套”之间的空气层并防止屏幕内进灰？一种名为“GFF”（Cover Glass Film Film）的过渡技术便出现了。简单来说，GFF是一种“伪全贴合”技术，它的原理是用成LOCA（液态透明光学胶，俗称水胶）或者OCA（固态透明光学胶，这个比较常见）替代了双面胶，用于填充三件套之间的空气层。

虽然GFF解决了屏幕进灰的隐患，但却依旧存在整体偏厚、通透性不足、光线反射率增加等问题。由于GFF工艺的成本也不算很高，所以经常被低端手机或山寨高仿机所采用。所以说，GFF只能算是全贴合的过渡技术。

111.

王健 wangjian@cfan.com.cn

真正的屏幕全贴合

如今，哪怕是千元机也大都采用了全贴合屏幕技术，只是根据技术原理的不同，全贴合也被具体划分成了OGS和TOL、In-Cell和On-Cell四大方案。它们的特色在于“干掉”了触控层，可以让屏幕变得更薄、提升通透性和增强屏幕在阳光下的表现力。至于差异，则体现在“干掉”触控屏的方法上。

OGS和TOL都是由触控屏厂商主导和发展，它们将原本独立的触控层塞进了保护玻璃中，二者的差异在于生产流程上（图4）。

其中，OGS是先对一整块硕大的玻璃基板进行强化，统一安装触控层，再根据订单要求切成无数个小块后进行二次强化。

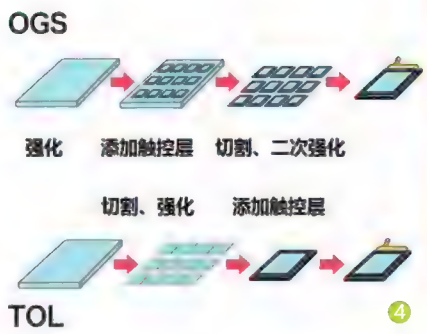
而TOL则是先将一整块玻璃基板切成无数小块后再逐块进行强化，最后逐块安装触控层。这种工艺的好处是单片玻璃强度比较高，跌落时不容易碎裂，但缺点则是对工艺精度要求高，所以在普及度上没有OGS广泛。

In-Cell和On-Cell是由LCD面板生产商所主导和发展，它们将原本独立的触控层塞进了显示层中，即与LCD液晶面板合二为一。虽然它们的差别仅限于第一个字母，但二者的差异却非常明显（图5）。

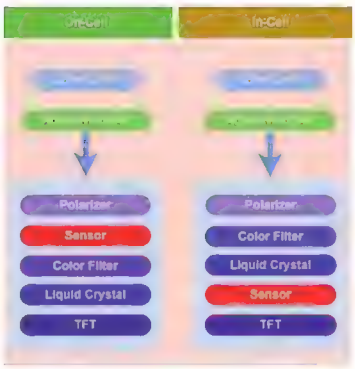
其中，In-Cell是将触控层放在了显示层的下面，而On-Cell则是将触控层放在了显示层的上面，就是这么简单。

就屏幕的通透性和色彩显示效果而言，In-Cell=On-Cell>OGS=TOL；就屏幕模块的整体厚度而言，OGS=TOL>On-Cell>In-Cell；就屏幕抗冲击、抗摔的强度而言，On-Cell=In-Cell>TOL>OGS；就触控灵敏度而言，则是OGS>On-cell>In-cell。

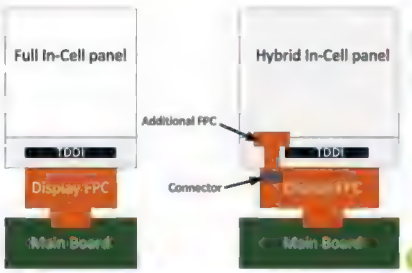
由于时下智能手机都在追求纤薄风，所以最薄的In-Cell在中高端手机里很有市场，而On-Cell和OGS则在其余市场查缺补漏。



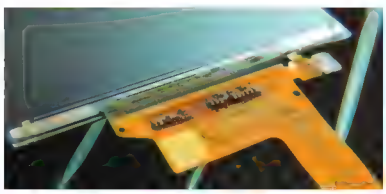
4



5



6



7

TDDI比芯片与结合

令人遗憾的是，虽然OGS、In-Cell和On-Cell诞生至今已有几年之久，而后两者又实现了触控层和显示层的结合，但用于驱动这两个硬件模块的触控IC和显示IC却一直处于分离的状态。没错，无论智能手机屏幕贴合得如何紧密，它都需要分别嵌入触控IC和显示IC两颗驱动器芯片。

于是，两颗IC芯片会占用更大的PCB主板空间，两颗IC芯片还意味着更多的耗电，如果哪颗芯片出现了缺货断货的问题，将影响到整个手机的生产！

魅族提出的TDDI（Touch and Display Driver Integration）概念，是由Synaptics（新思）提出的解决方案，与其类似的还有敦泰的IDC（Integrated Driver & Controller）和天马的TED（Touch Embedded Display），它们的共性就是将触控IC和显示IC两颗芯片融合在了一起（图6、图7）。

简单来说，无论是TDDI还是IDC和TED，它们都是通过一颗芯片同时处理显示和触控的技术，这类技术的优势是让二变一，可以有效提升良品率，降低采购成本和供应链的管控成本，便于手机厂商优化PCB主板布局，进一步压缩手机内部空间。

小结

总之，TDDI是一种芯片级的技术整合改进方案，并非什么革命性的突破，它最大的意义就是帮厂商解决了双芯片可能出现的缺货隐患，降低了采购和研发的成本。但是，TDDI对手机屏幕的实际表现影响不大，可视角度、色彩的表现力、阳光下的阅读性，这些还是需要更高品质显示层（LCD）的帮助。CF

王健 wangjian@

摆脱线缆束缚

FIIL Diva无线耳机

和第一代FIIL耳机相比，FIIL Diva在保持Hi-Fi音质的基础上，向无线化、智能化、场景化等领域迈进了一步。那么，它能给我们带来怎样的体验？

扫一扫，
更多精彩内容立现！

为了满足不同品味用户的需求，此次FIIL Diva一共推出了魔影红、曜石黑、皓月白、流光银、陶瓷黑5种颜色版，体积也较第一代FIIL耳机大幅瘦身，既有利于收纳携带，也减轻了耳朵的压力。由于FIIL Diva的耳机尺寸变小了（耳罩不能完全包裹耳朵），所以它采用了压耳式佩戴设计，在头梁内弯里藏有海绵，而耳罩部分也选用了记忆棉和蛋白皮的组合，佩戴时的舒适度非常高。

FIIL Diva在手机里嵌入了4颗麦克风和2枚定制芯片，引入了可调降噪MAF概念。在右耳机的蓝牙电源和耳机线孔之间，增加了一个MAF模式切换拨杆，通过对它的点击和上下拨动，可以快速在场景模式间切换。

如当我们想静心欣赏音乐时，将MAF切换到“降噪模式”就能彻底杜绝环境噪音的干扰；过马路时切换到“开放模式”就能收入全景环境音，和取下耳机的安全效果一样；遇到感兴趣的话题时，调到“监听模式”就能收入人声，不摘耳机也不耽误聊天；在狂风天气时设定在“风中模式”就能屏蔽风声。

FIIL Diva还提供了一个非常人性化的功能，那就是摘下耳机时音乐自动暂停，戴上之后自动恢复播放。这个功能的加入，解决了在我们因突发情况而不得不临时取下耳机时，很难迅速找回之前播放进度时的尴尬境遇。CF

优点：可随场景在降噪和监听模式切换，体验很人性化

缺点：戴眼镜的用户使用时会因挤压眼镜腿而影响舒适性

- 内置电池：580mAh
- 续航时间：最长33小时
- 蓝牙距离：100米
- 喇叭频响：15Hz~22kHz（蓝牙）；10Hz~40kHz（有线）

编辑点评

FIIL Diva是一款非常人性化的无线耳机，独特的MAF键可以让用户根据当前环境对降噪模式进行调节，取下耳机就能让音乐自动暂停，通过手机端的APP还能对其进行更多的高级设置，功能繁而不乱，适合喜欢尝鲜新事物的玩家选择。如果你想体验更有趣的语音唤醒和语音搜索，则可考虑更高端的FIIL Diva Pro。

附赠精致的耳机便携包

蓝牙开关和特色MAF键

可通过APP完成煲机过程

APP可更直观地管理Diva

王健 wangjian@cfan.com.cn

支持语音唤醒

米家小白智能摄像机

在100元左右就能买到一款智能摄像机的今天，399元的米家小白智能摄像机谈不上便宜，所以咱们就有必要看看它到底值不值这个价格了。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

米家小白智能摄像机的主体部分可以进行旋转，通过手机端APP就能让它停在任意角度，实现无死角的全景视频监控。虽然说小白可以进行360度全景监控，但这并不是指它的摄像机部分可以直接旋转360度，而是可以分别左右转向180度，加起来就是360度。通过手机APP旋转到最大角度后，APP会弹出“我转不动啦”的提示。

小白智能摄像机的APP界面非常简洁，通过中间醒目的方向键按钮可以控制摄像机的转动方向，哪怕你在外面，也能利用这个功能让摄像机指哪拍哪。通过双手捏合屏幕，我们还能对实时画面进行放大或缩小。如果担心在户外查看监控视频会浪费数据流量，只需将视频清晰度调低即可。

此外，小白智能摄像机支持双向对话模式，而“看家助手”功能则可以根据实际情况，设定需要看护的时间段，比如24小时不间断、仅白天/晚上，或直接自定义。开启后摄像头只要检测到运动的物体就会给手机端的APP推送报警消息。如果你担心将看家模式记录的视频保存在存储卡本地不安全，也可以选择将录制的视频上传到云端，可在云端保存7天。

小白智能摄像机还有个特色功能，那就是支持语音交互。当靠近小白时无需借助手机APP，只要对着它喊“小白看过来！”，小白的摄像头就会自动根据声音来源转向，同时常亮的蓝色指示灯变成闪动的绿色，进入语音控制状态。这个时候，我们就能对小白提问了，比如问它今天的天气怎么样？99乘以23等于几？可惜，小白只能回答一些简单的问题，太复杂的指令就听不懂了。CF

优点： 做工出色，并支持语音唤醒

缺点： 只能识别简单的语音指令

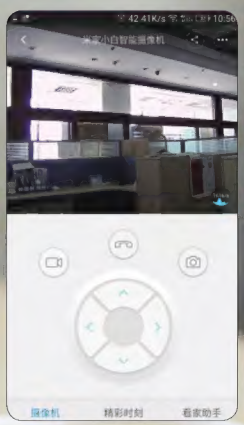
- 网络：802.11 b/g/n（2.4GHz）
- 支持设备：Android 4.0或iOS 7.0及以上版本设备
- 存储：最大支持32GB存储卡
- 体积：118mm×80mm×80 mm
- 重量：248g

编辑点评

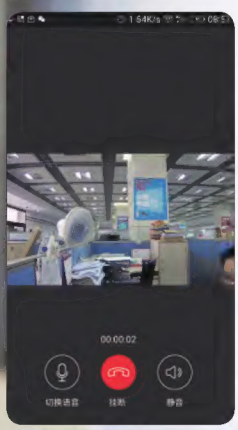
米家小白智能摄像机是一款有着讨喜外观、完善功能的设备，用于家庭的安全防护足以胜任，语音互动功能则算是一个加分的项目。

小白底座上的接口设计

按下这个按钮也能激活语音控制



APP的实时监控界面



双向语音通话的界面

王健 wangjian@cfan.com.cn

安全守护

夜视版360智能摄像机

很多注重安全的家庭或店铺，都会选择安装监控摄像头，而传统监控产品往往需要复杂的布线和设置。如果你懒得折腾，来自360的智能摄像机一定可以帮到你。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

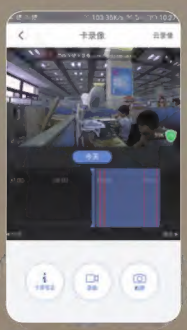
360智能摄像机的外观模仿了水滴设计，纯白色的机身颜值很高。这个产品的底座下面藏有磁铁，可以稳定固定在金属表面。如果你想将它固定在墙面或家具之上，则可借助随机附赠的3M胶贴（揭下来不留胶）。我们可以对摄像头的方向进行360度的调整，只是这是一件“体力活”，需要多加尝试才能找到一个最好的拍摄角度。

360智能摄像机的连接设置非常简单，在手机上安装360摄像机APP，并根据界面提示即可轻松完成配对工作。注重安全的用户还能设定一个密码锁，每次运行APP时需要输入密码才能进入。如果你购买摄像机的目的是出于防盗，那就可以选择购买“云录像”服务，将监控区域抓拍或录制的内容上传到云端，哪怕摄像机和内置存储卡被恶意破坏，你也能通过云录像找回证据。

此外，通过APP的实时监控界面，长按界面上的语音聊天按钮，你所说的话就能通过360智能摄像机身上的喇叭传递给家人，这就好比一种远程视频聊天的模式，只是你可以通过手机APP的画面看到家人，而家人则只能通过摄像机听到你的声音。

APP还提供了一个家庭动态功能，这个功能可以将摄像机抓拍的照片合成一段动态的视频，更为直观地欣赏一天来家里的变化。对有宝宝的家庭而言，通过这一功能用于记录宝宝的成长还是蛮有新意的。CF

机身侧面的存储卡插槽



支持本地或云端的视频回放

可通过APP进行语音通话

配对时需要用的设置按钮

编辑点评

360智能摄像机无论是价格还是使用难度都没有太大的门槛，功能上也足以满足普通家庭或店铺的监控防盗之用。如果你担心隐私泄露，只要关闭云录像和直播功能它就是一款本地网络摄像机，属于一款很实在的产品。

优点：价格实惠功能丰富
缺点：只能手动调整方向

- 音频：5米全向降噪麦克风和扬声器，Opus动态音频编解码
- 尺寸：高105mm、头部宽58mm、底座宽68mm、底座高22.3mm、厚29.8mm
- 使用环境：-5℃~40℃（室内使用）• 电源：5V/1A

115.

活动截止时间：2016年9月30日

跨年订满24期《电脑爱好者》杂志
送16年增刊大礼包（含4本图书，价值112元）

1）您是否工作太忙 漏订了《电脑爱好者》杂志？ 2）邮局订阅截止时间太早 错过了订阅时间？
3）零售购买越来越不方便，想转成订阅？我们这仍然可以订阅杂志。

A套餐 240元
24期杂志+16年增刊大礼包
杂志邮寄方式：每期邮局平寄

B套餐 240元
24期杂志+16年增刊大礼包
杂志邮寄方式：
每两期邮局挂号邮寄

C套餐 268元
24期杂志+16年增刊大礼包
杂志邮寄方式：每两期快递

D套餐 288元
24期杂志+16年增刊大礼包
杂志邮寄方式：
每期邮局挂号邮寄

礼品赠送时间
按下述时间，分2次赠送
1. 2016年5月下旬
2016年爱好者增刊(1)
2016年普及版增刊(1)
2. 2016年10月下旬
2016年爱好者增刊(2)
2016年普及版增刊(2)

活动咨询：周一到周五，9：30~11：00，13：30~17：00
手机短信：13801293315（只接收短信）
电话：010-88230549
注意事项：通过邮局汇款单汇款的读者，请在汇款单附言栏注明套餐的名称、杂志订阅期数，如B套餐，16年7期-17年6期。本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅等其他渠道不参加此活动。
本活动最终解释权归北京《电脑爱好者》杂志社所有

杂志邮寄方式说明：
单期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：如无特殊情况，杂志出版前2-3天交给邮局邮寄，例如16年7期杂志出版日期4月1日，3月28日左右送至邮局封装邮寄。
两期挂号：每月12-15日左右邮局挂号寄出，每月寄一次，一次收到2本。
两期快递：每月12-15日左右交快递公司封装，每月快递一次，一次收到2本。

16年增刊大礼包简介（含以下4本图书，价值112元 订阅A~D套餐均为此礼品包）

2016年《电脑爱好者》增刊（1）-《实战系列—Photoshop高级进阶》智能手机的强大为全民参与的摄影世界奠定了基础，给予每个人更广阔的展示空间，个人头像、美食美景，亦或记录点滴的照片墙。不是拍摄大师并不意味着不能成为图片大师，一切用Photoshop强大的后期处理能力完成即可。此书为《实战系列——Photoshop进阶宝典》升级版本，深化实用技巧、制作实例，让读者了解PS的方方面面，举一反三的做出想要的图片效果。
定价：28元
出版时间：2016年5月下旬

2016年《电脑爱好者》增刊（2）-《实战系列—Windows高级进阶》Windows 10的全新发布，一改微软在Windows8/8.1所面对的非议。保留Windows7时代的操作习惯，增加Windows8.1跨屏幕、多平台支持，全新的Windows10为用户带来了更多的操作体验。本书将基于Windows10带来的多项改进，制作使用技巧、深度设置、性能提升及个性定制等综合性Windows10高级进阶手册。
定价：28元
出版时间：2016年9月下旬

2016《电脑爱好者》（普及版）增刊（1）-《实战系列—Office高级进阶》办公的领域在不断延伸，Office系列产品的功能也不断扩展至以单机为基础，网络及制作多种类型内容为辅的全能型办公软件。《实战系列——Office高级进阶》是《Office进阶宝典》的全新升级版，在保留部分通用性和精华内容时，增加最新版Office系列办公套件各类型使用技巧和多种方法外，并辅以用户常使用的其他办公应用实例与技巧，与时俱进成为办公王者。
定价：28元
出版时间：2016年4月下旬

2016年《电脑爱好者》（普及版）增刊（2）-《实战系列—IT达人高级进阶》本书面向有电脑软、硬件使用基础，希望进一步提高个人电脑应用能力的用户。主要内容除提供电脑在日常办公、生活娱乐使用上的高阶技能，解决电脑在使用过程中出现的软、硬件、系统、网络问题外，还与时俱进的增加了智能手机、Windows8/Android平板电脑等办公、娱乐应用解决方案。
定价：28元
出版时间：2016年10月下旬

邮局汇款地址：北京市123信箱，收款人：电脑爱好者杂志社，邮编：100036
杂志社在线订购网址：http://cfanbook.taobao.com
杂志社现场订阅地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层